AÑO IV - NUM. 123

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 123



NUEVO

SIGMA 7, EL DESAFÍO DEL ESPACIO



HARDWARE

ASÍ ES EL TECLADO AUXILIAR DEL 128

MICROFILE

BACKUP PARA EL INTERFACE BETA 3.0

MICROPANORAMA

ENTREVISTA EXCLUSIVA CON EL DIRECTOR DE OCEAN

RUTINA DE UTILIDAD

SUPERBASIC: DOCE NUEVOS COMANDOS PARA TU ORDENADOR

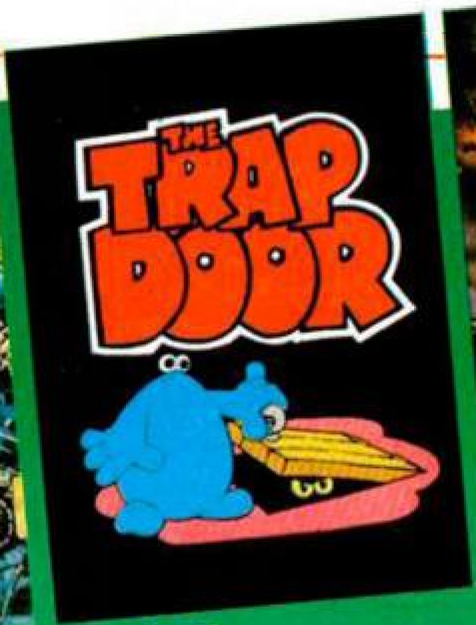
HOBBY PRESS

ATENCIÓN

¿Te gustaría recibir la noticia de que estos programas se pueden conseguir a 875 Ptas. P.V.P.?



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



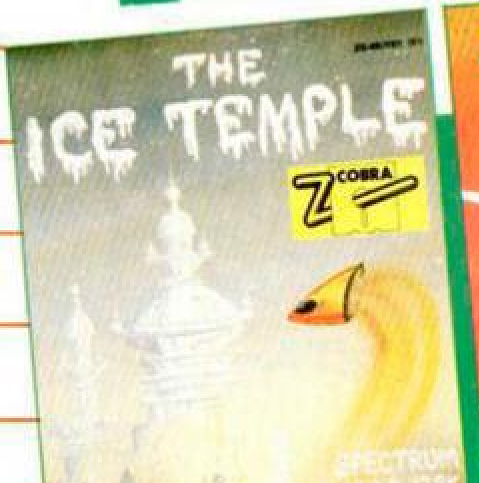
Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



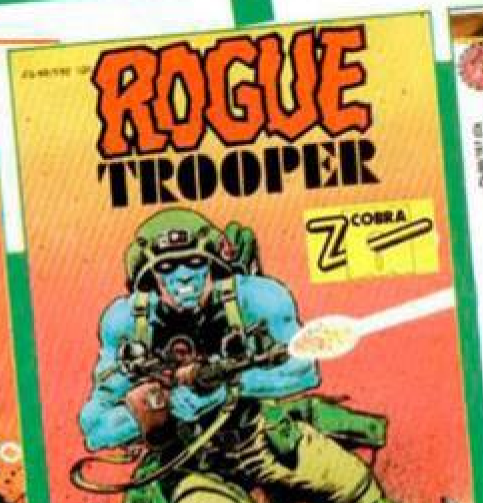
Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



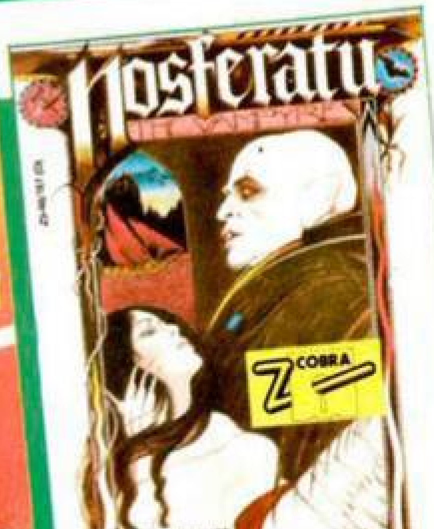
Spectrum



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore
Amstrad

COBRA
SOFTWARE

SÍGUENOS EL JUEGO.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 123
Del 7 al 13 de abril

Canarias, Ceuta y Melilla:
145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





El *Keypad* o teclado auxiliar del 128, es analizado a fondo en nuestra sección de HARDWARE.



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emilio Suárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

Entrevista exclusiva con el director de Ocean

"ME HA ASOMBRADO LA GRAN CALIDAD DEL SOFTWARE ESPAÑOL"



Mr. Stokes ojeando una de nuestras revistas.

El nombre de Ocean no necesita mayor presentación. Su dilatada trayectoria como una de las compañías más importantes y avanzadas en la producción de programas de entretenimiento habla por sí sola.

Ocean siempre es noticia. Sin embargo, en las últimas semanas ha pasado a la primera plana de la actualidad, no sólo por que uno de sus programas, «Movie», ha conseguido el Trofeo al Mejor Programa del Año, sino también porque su último lanzamiento, «Arcanoid», se está convirtiendo en uno de los éxitos más destacados a nivel europeo.

Por esta razón, aprovechamos la visita que Colin Stokes —director de operaciones de la compañía—, ha realizado recientemente a nuestro país para mentener una breve pero interesante charla en la que nos comentó sus opiniones acerca de la coyuntura actual del software en Gran Bretaña.

MH. —¿Cómo ve la situación del software en su país y qué tipo de problemas le encuentra a dicho mercado?

C. S. —La verdad es que la situación actual en Gran Bretaña relativa tanto a la venta de ordenadores como a la de software es excelente, muy viva. Sin embargo, y quizá por este propio auge, nos encontramos con el problema de la saturación del mercado en lo que a títulos de programas se refiere. Piense que allí aparecen una media de 20 a 30 programas por semana, lo que hace un total de casi 1.500 títulos al año. La competencia, por tanto, es muy fuerte y las empresas que no ofrecen el suficiente nivel de calidad en sus programas están desapareciendo irremisiblemente.

—Sin embargo, la exportación es una buena vía de salida para tal cantidad de programas.

—Efectivamente. Afortunadamente, contamos con la buena aceptación de nuestros juegos no sólo en el mercado tradicional europeo, sino que actualmente también estamos comenzando a exportar a nuevos mercados como el sudafricano o el australiano, los cuales poseen un enorme potencial.

—¿Cuáles son los microordenadores que poseen más éxito en Gran Bretaña y hacia qué modelos orientan principalmente sus programas?

—Según mis últimos datos, el líder indiscutible del mercado continúa siendo el Spectrum 48, seguido muy de cerca por el Spectrum +2. Amstrad, sin embargo, es un ordenador muy inestable que actualmente está sufriendo una sensible disminución de ventas. Como dato curioso se puede decir que Amstrad en Francia es el líder en cuanto a ordenadores domésticos, pues prácticamente la totalidad de los 160.000 discos que hemos vendido el pasado año han ido a parar a dicho país, mientras que, por el contrario, en Alemania está completamente acabado. Afortunadamente, Amstrad cuenta con la gran baza de la gama PC, que se está vendiendo también muchísimo en toda Europa.

—Ya que hemos tocado el tema de los PC de Amstrad, ¿tienen pensado realizar software para tales ordenadores?

—En principio, sí. Actualmente existe una gran demanda de PC y nosotros no vamos a dejar este tema de lado. Las compañías de software tenemos una regla de oro: si hay un elevado número de ordenadores de una marca, haz software para él, y eso es precisamente lo que vamos a hacer.

—Sin embargo, esta regla no la han aplicado por completo con el Spectrum +2.

—Bueno, lo que ocurre con el +2 es que en realidad no se trata de una máquina revolucionaria que aporte nada nuevo. Prácticamente tiene las mismas posibilidades que el Spectrum tradicional, sólo que permitiendo una mayor cantidad de gráficos y unos mejores efectos sonoros, por lo que los programas para uno y otro son prácticamente idénticos. Sin embargo, para satisfacer las exigencias del mercado tenemos pensada la idea de lanzar en una misma cinta la versión para el 48 K y, por la otra cara, la versión para el 128, lo que puede resultar muy interesante y cómodo para los usuarios.

—En otro orden de cosas, ¿qué opinión le merece la medida tomada por ciertas compañías españolas de la drástica disminución en el precio del software?

—Excelente. Como es sabido, la compañía que se encarga de la distribución en España de nuestros programas es Erbe y he de confesar que cuando llegaron a nosotros con esta revolucionaria idea, nos quedamos un tanto sorprendidos. Sin embargo, somos de la opinión de que una empresa, sea del ramo que sea, nunca debe perder el contacto con la realidad. La realidad es que nuestros productos están dirigidos fundamentalmente a un público joven con escaso poder adquisitivo y que, por tanto, el poner los juegos a un precio excesivamente elevado sería eludir esta realidad. Por esta razón pensamos que la medida es enormemente acertada y estamos seguros que va a suponer un auténtico éxito para el mercado español.

—Una última pregunta, ¿qué piensa acerca de los últimos programas que se están realizando en nuestro país?

—A decir verdad, hasta el momento desconocía bastante el trabajo que se está efectuando en España. Afortunadamente, esta visita, sumada a algunas referencias que había visto en sus revistas (que, por cierto, me parecen unas de las mejores a nivel europeo), me han servido para conocerlo con mayor profundidad. Y no puedo decir más que me he quedado realmente asombrado de la calidad que ofrecen los programas de compañías como Opera soft, Made in Spain o Dinamic, todos ellos dotados de unos aspectos gráficos realmente excelentes. La mejor prueba de ello es el acuerdo al que hemos llegado recientemente con Dinamic para la distribución de sus productos fuera de España. Desde luego, pienso que el software español está en un momento excelente y que compañías como la propia Dinamic, pueden situarse el próximo año entre las mejores de Europa.

A. C. G. L.



Colin Stokes junto a nuestro redactor en un momento de la entrevista.

ACUERDO OCEAN-DINAMIC

Aprovechando la reciente visita que Collin Stokes realizó a nuestro país con motivo de la entrega de premios al Mejor Programa del Año, los directivos de Dinamic mantuvieron unas conversaciones con dicho directivo de Ocean, fruto de las cuales ha resultado cesión a Ocean de los derechos de distribución en Europa de los programas de dicha compañía de software española.



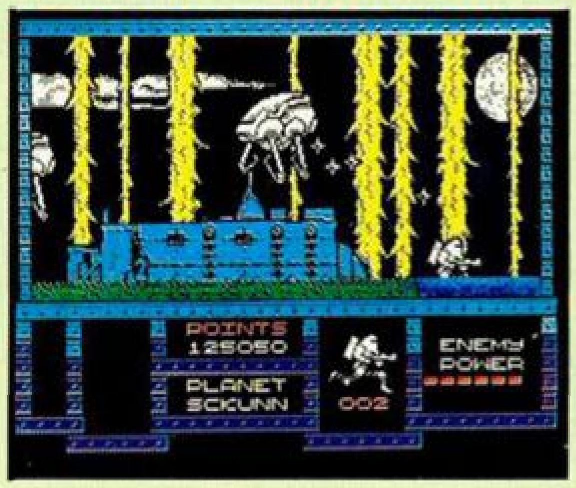
Este acuerdo ha sido tomado tras las negociaciones que los responsables de Dinamic han efectuado con otras compañías británicas igualmente interesadas en sus programas, encontrando en Ocean las condiciones más favorables no sólo desde un punto de vista económico, sino también en lo que se refiere a la imagen y mejor promoción de sus juegos. Por esta razón, dentro de los diferentes sellos que posee Ocean se ha elegido el de **Imagine**, nombre que, sin duda, es uno de los que cuentan con más prestigio en toda Europa a nivel de éxitos de software.

En un principio, los títulos con los que Dinamic iniciará su nueva andadura de cara a la exportación son **«Army Moves»** y **«Game Over»**, programas que se darán a conocer en países tan dispares como Gran Bretaña, Australia, Francia, Alemania, Nueva Zelanda, Italia o Sudáfrica, en sus diferentes versiones para Spectrum, Spectrum +2, Commodore y Amstrad. Sin embargo, próximamente las carátulas de Imagine llevarán también impreso el logotipo de Dinamic en otros programas, tales como «Fernando Martín Basket Master», «Freddy Hardest», «Navy Moves» (segunda parte de Army Moves) o «After the War», títulos que serán lanzados igualmente en España en el transcurso del presente año.

Según las propias declaraciones de Pablo Ruiz, director comercial de Dinamic, sus intenciones son las de situar ambos programas en lo más alto de las listas de éxitos británicas, meta que ya consiguieron anteriormente con títulos como «Rocco» o «Vídeo Olimpic», pero que desean volver a repetir para demostrar que continúan siendo una de las mejores compañías de software europeas.

Desde luego, es evidente que calidad para ello no le falta a sus programas, lo que se demuestra con el hecho de que Imagine va a hacer la promoción de estos juegos orientada a convertirlos en auténticos mega-éxitos en toda Europa. Los resultados los veremos en el transcurso de las próximas semanas, pero todos estamos convencidos de que el software español volverá a triunfar de la mano de Dinamic.





Aquí LONDRES

La inminente llegada del Spectrum +3 de Amstrad ha sido recibida con cierta cautela por algunas de las más importantes casas de software, aquí, en el Reino Unido. Amstrad ha dado información sobre la nueva máquina a las compañías más influyentes y la mayoría de ellas están de acuerdo en apoyarla con su software. Al estar dotado el Spectrum +3 de una unidad de disco de 3'', el software —lógicamente— debe ser presentado en este formato.

Sin embargo, algunas casas de software han mostrado su preocupación por el alto coste de los discos, por lo que Amstrad ha tomado la decisión de comprar un elevado número de dichos discos, con miras a reducir su precio a una libra, que alinearía el precio con aquél de un disco de 5,25 pulgadas, tipo usado por otros micros.

El director gerente de una de estas casas de software manifestó que no pensaba que el precio de los discos representara un serio problema, aunque era de la opinión de que la industria estaría poco dispuesta, en un principio, a lanzar productos nuevos en disco y que probablemente, los primeros programas que sean lanzados corresponderán a recopilaciones de éxitos pasados, sacados en dicho formato.

Algunas compañías ya han visto prototipos del Spectrum +3 pero es poco probable que Amstrad lo presente en el mercado antes del mes de agosto.

La versión «Baby Boomer» del exitoso «Trivial Pursuit-The Computer Game» está disponible en el mercado británico desde principios de este mes.

«Baby Boomer» contiene preguntas en seis nuevas categorías, todas ellas basadas en sucesos, noticias, música y acontecimientos ocurridos después de la Segunda Guerra Mundial. Aquella época es conocida aquí con el nombre de «The Baby Boom» (El boom de los bebés), debido a que durante ella tuvo lugar un considerable aumento de la población mundial, y de ahí ha tomado su nombre este juego.

Después de su lanzamiento en septiembre del año pasado, «Trivial Pursuit» se ha convertido en un éxito enorme y ha despertado una afición auténticamente increíble en este país, por lo que es de esperar que este nuevo programa se convierta en un nuevo gran éxito.

Gracias a Oxford Digital Enterprises que inventó el sistema «uniLODE», los poseedores de los micros más populares (Spectrum, Amstrad, y Commodore) pueden cargar las nuevas preguntas del «Baby Boomer Edition» de la misma cinta.

ALAN HEAP

MICROPANORAMA

UNA FERIA PROFESIONAL



La conclusión que podía extraerse, tras recorrer los casi 250 stands que podían visitarse en la edición de **Informat** de este año, es que el llamado «standard del mercado» o simplemente compatible, ha terminado por afianzarse definitivamente en nuestro país.

El siempre creciente número de nuevas marcas, junto a la vertiginosa evolución de la tecnología, que provoca la aparición casi constante de máquinas cada vez más avanzadas y baratas, han terminado por obligar al usuario a optar por un modelo de ordenador: el compatible PC. Estas máquinas, a pesar de su obsoleto y anticuado diseño, disponen de una amplia y barata librería de programas, así como de una arquitectura abierta, que permite una constante ampliación a medida que aumentan las necesidades del usuario y evoluciona la tecnología digital.

A tal punto ha llegado la obsesión por este tipo de equipos que incluso la diosa **Apple**, uno de los grandes del otro lado del Atlántico, ha temido perder la apetecible golosina que supone el mercado europeo, optando, contra todos sus principios, por fabricar una nueva máquina, el **MacIntosh II**, de diseño totalmente abierto, que incorpora entre sus múltiples posibilidades de ampliación convenir el sofisticado **MacIntosh** en un compatible PC.





Otro nuevo equipo presentado en la feria fue el **MacIntosh SE,** un ordenador de características muy similares a la versión plus. Como innovación básica lleva dos disketteras incorporadas, o un disco duro en el interior de la unidad central. El precio de este modelo rondará las *750.000 ptas.*

No sólo **Apple** teme por su futuro en Europa, también **Commodore** ha decidido apostar por el standard, desarrollando para su última y revolucionaria máquina, el **Commodore Amiga,** un nuevo periférico llamado **Sidecar** y que la convierte en un auténtico PC, trabajando en modo multitarea con un **8088** y un **8087** opcional. El periférico dispone de una memoria base de 256 K, una diskettera de 5 1/4 pulgadas e incorpora 3 slots de expansión que permiten la instalación de cualquiera de las tarjetas desarrolladas para PC, como puede ser un disco duro. El precio de este asombroso periférico es de *139.000 pesetas* y mejora en mucho la velocidad de display de los compatibles ordinarios al aprovechar el sofisticado controlador de vídeo que alberga la unidad central del **Amiga.**

Si bien en las pasadas ferias este ordenador carecía de una librería mínima indispensable para que su compra resultase del todo atractiva, la biblioteca de programas que en esta ocasión hemos podido disfrutar, era de lo más variada y espectacular de los visto en la feria. Sobre todo en lo que respecta a gráficos y sonido, partes en las que este ordenador se presenta como líder indiscutible de la oferta actual de microordenadores.

Los apartados que siguen ofreciendo un mayor atractivo dentro del panorama actual de la informática continúan siendo las comunicaciones y el CAD/CAM.

En el de las comunicaciones, Francia, con todos sus expositores agrupados, como buenos franceses en un mismo y enorme stand, continúa intentando introducir en su país vecino, es decir, en el nuestro, su querido **Minitel.**

Bajo este sistema, que permite poner cualquier ordenador equipado con modem al teléfono, se ofrecen en Francia más de 2.500 servicios de información, que van desde la información general, hasta los horóscopos diarios, pasando por los obligados servicios de mensajería. A pesar de que este sistema ha sido el de más éxito en Europa, frente a otros como el **Viewdata** de Gran Bretaña, en España no parece que, por el momento, vaya a haber una decisión rápida y menos aún, determinante. Habrá que esperar algunos años para que cualquiera de los sistemas que en la actualidad se ofrecen, queden definitivamente implantados.

Por su parte, el Ayuntamiento de Barcelona, presentó, dentro de su plan informático, su proyecto **Olimpia**, que se pondrá en marcha con ocasión de los Juegos Olímpicos de 1992. Se trata de una monumental base de datos que permitirá a cualquier usuario conocer cualquier detalle sobre los juegos, vía red telefónica, a través de un sencillo interface de usuario a base de menús.

Como en todas las ferias, la novedad, lo atractivo de este tipo de reuniones no son los equipos que se presentan, sino los comentarios y rumores que pueden oírse sobre las novedades de los próximos meses. En ésta, como en todas, también tuvimos la posibilidad de escuchar alguno que otro.

Las noticias sobre el nuevo **Amstrad**, el **Spectrum Plus Tres,** parecen confirmar que puede estar muy pronto en el mercado. Por lo pronto parece estar claro que tendrá teclado profesional y unidad de disco incorporada. El CPM no se ha incluido en la máquina por problemas de resolución que no permite el modo de 80 columnas. El precio (todo son especulaciones) se rumorea que rondará las 200 libras, unas *40.000 pesetas* al cambio.

La bajada del software va a llegar al límite con una iniciativa de **Philips** con la que pretende rescatar de la abulia el pretendido standard por el que apostaron, el *MSX*. La medida pretende poner en circulación 100 juegos al rídiculo precio de *90 pesetas* la unidad. No obstante, la calidad de estos juegos aún está por ver.

Una nueva edición del Informat ha concluido. A nosotros, los modestos usuarios de ordenadores domésticos que paseamos con cierto escepticismo por este tipo de demostraciones, sólo nos resta esperar a que, de una vez por todas, se organice una feria de estas características e importancia con el microordenador personal y su software como protagonistas.

INDESCOMP CONVOCÓ A LAS COMPAÑÍAS DE SOFTWARE PARA SOLICITAR SU APOYO AL LANZAMIENTO DEL +3

Durante el transcurso de la pasada semana, Indescomp —compañía distribuidora de los productos Amstrad en España—, convocó una reunión a la que asistieron las principales casas distribuidoras y productoras de software de nuestro país, y en la que se efectuó la pre-presentación del nuevo **Spectrum +3**.

En el transcurso de la misma, Indescomp, además de solicitar el apoyo a la nueva máquina por parte de las compañías de software, explicó a los presentes algunos de los aspectos más importantes relacionados con el lanzamiento y características del futuro Plus 3.

De esta forma, se anunció que la fecha de lanzamiento en España está prevista para el **próximo mes de septiembre**, y que el precio definitivo será de **39.900 pesetas**. Igualmente se confirmaron algunas de las características de la máquina que MICROHOBBY ya había adelantado en anteriores semanas, y que hacen referencia a la incorporación de la unidad de disco de 3", 128 K de memoria RAM y similitud de carcasa y teclado con el Spectrum +2.

Por su parte, las compañías de software han mostrado su satisfacción y grandes ilusiones ante las posibilidades que el Spectrum con disco va a abrir, tanto de cara al usuario como a los programadores. Todas las casas están dispuestas, a priori, a poner en el mercado simultáneamente al lanzamiento de la máquina, sus títulos más destacados en disco y, por ejemplo, la compañía Dinamic ha confirmado su intención de que sus programas «Army Moves» y «Game Over» aparezcan en dicho formato.

Un detalle muy importante a tener en cuenta a este respecto es el hecho de que **Amstrad**, con la intención de que los programas en disco puedan competir en precio con las tradicionales cintas a cassette, **ha adquirido toda la producción de discos de 3" de una fábrica coreana**, con lo que las compañías de software que estén interesadas podrán adquirirlos a prácticamente un tercio de su precio actual, lo que va a repercutir considerablemente en el coste final de los programas.

En definitiva, lo que Amstrad e Indescomp están pretendiendo es convertir al Sprectrum +3 en un auténtico bombazo de ventas, lo que sin duda alguna van a conseguir, no sólo por las excelentes propiedades intrínsecas de la máquina, sino también por este apoyo que le van a brindar las compañías de software, circunstancia imprescindible para que un ordenador alcance el éxito en el mercado.

El Spectrum +3 tendrá, irremisiblemente, una notable repercusión sobre la venta de otros ordenadores de similares características, por lo que es muy posible que se provoque una sensible reducción en el precio de micros como la gama Amstrad CPC o el propio Spectrum +2. De todas formas, aún tendremos que esperar hasta septiembre para ver cómo se desarrollan los acontecimientos.



LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	5	–	**ÉXITOS KONAMI.** Imagine	●			
2	2	↑	**FIST II.** Melbourne House	●		●	
3	6	↑	**ARMY MOVES.** Dinamic	●	●		
4	8	↑	**GAUNTLET.** U. S. Gold	●	●	●	
5	12	↑	**COBRA.** Ocean	●	●		
6	1	↑	**SUPER SOCCER.** Imagine	●			
7	11	↑	**INFILTRATOR.** U. S. Gold	●	●	●	●
8	2	↑	**XEVIOUS.** U. S. Gold	●		●	
9	15	↑	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			
10	2	↓	**TERRA CRESTA.** Imagine	●	●		
11	6	↓	**BREAKTHRU.** U. S. Gold	●		●	
12	8	↑	**GOONIES.** Data-Soft	●		●	
13	14	↑	**URIDIUM.** Hewson	●		●	
14	2	↓	**SILENT SERVICE.** Microprose	●	●	●	●
15	23	↓	**WORLD SERIES BASKETBALL.** Imagine	●			
16	2	↓	**ACE OF ACES.** U. S. Gold	●	●	●	●
17	2	↓	**DONKEY-KONG.** Ocean	●	●		●
18	2	↓	**BAZOOKA BILL.** U. S. Gold	●		●	
19	19	↓	**ASTERIX.** Melbourne House	●		●	
20	14	↓	**NIGHTMARE RALLY.** Ocean	●			

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

MASTER FACE

Ignacio Díaz Conejo

Spectrum 48 K

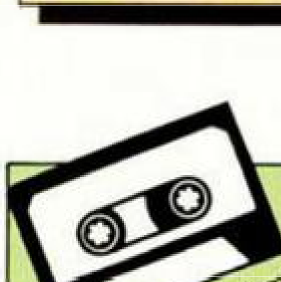
Se trata de una versión mucho más simpática del conocido juego «Mastermind», en la cual, en lugar de tener que averiguar el color de los fríos alfileres, debemos encontrar la combinación adecuada entre un grupo de diversos y enigmáticos rostros.

El juego permite jugar a una o dos personas, y las instrucciones son las mismas que para el «Mastermind». A saber:

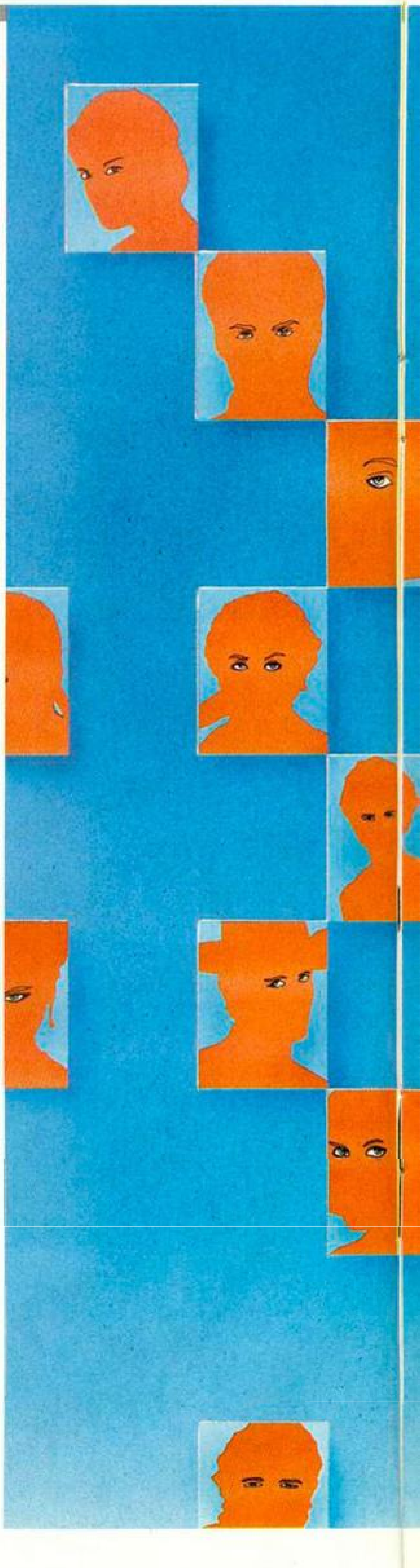
- Hay que averiguar la combinación de cuatro personajes de entre ocho posibles.
- En la combinación de los personajes nunca habrá ninguno repetido.
- Cuando el ordenador da los resultados obtenidos por los intentos hechos por el jugador, imprimirá tres tipos de puntos de color (en el lugar correspondiente a cada intento). Estos puntos pueden ser:
  - **Amarillos.** Indican que hay un personaje correcto y que además está colocado en el lugar correspondiente.
  - **Rojos.** Indican que hay un personaje, pero no está en su posición.
  - **Blancos.** Indican que hay un personaje incorrecto.
- Cuando el número de intentos llega a 12, perdemos la partida.
- Si el número de intentos es inferior al récord, automáticamente pasará a ser el nuevo récord.
- En el caso de que jueguen dos jugadores, el primero sólo introducirá la combinación oculta; los resultados de cada intento hecho por el otro jugador los imprimirá el ordenador.

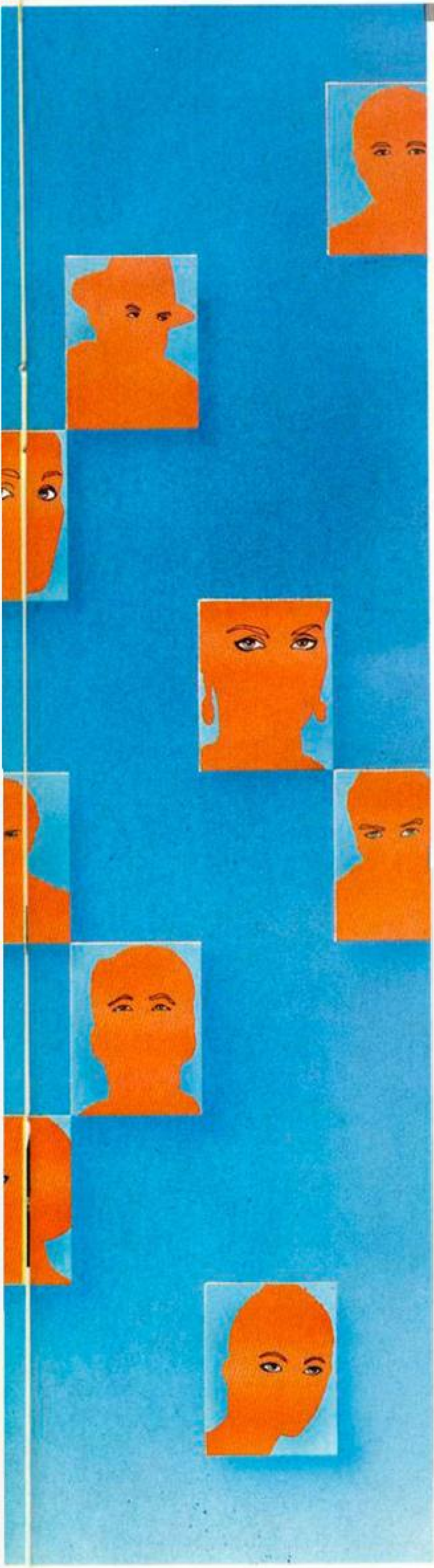
Todas las letras mayúsculas subrayadas deben teclearse en modo gráfico

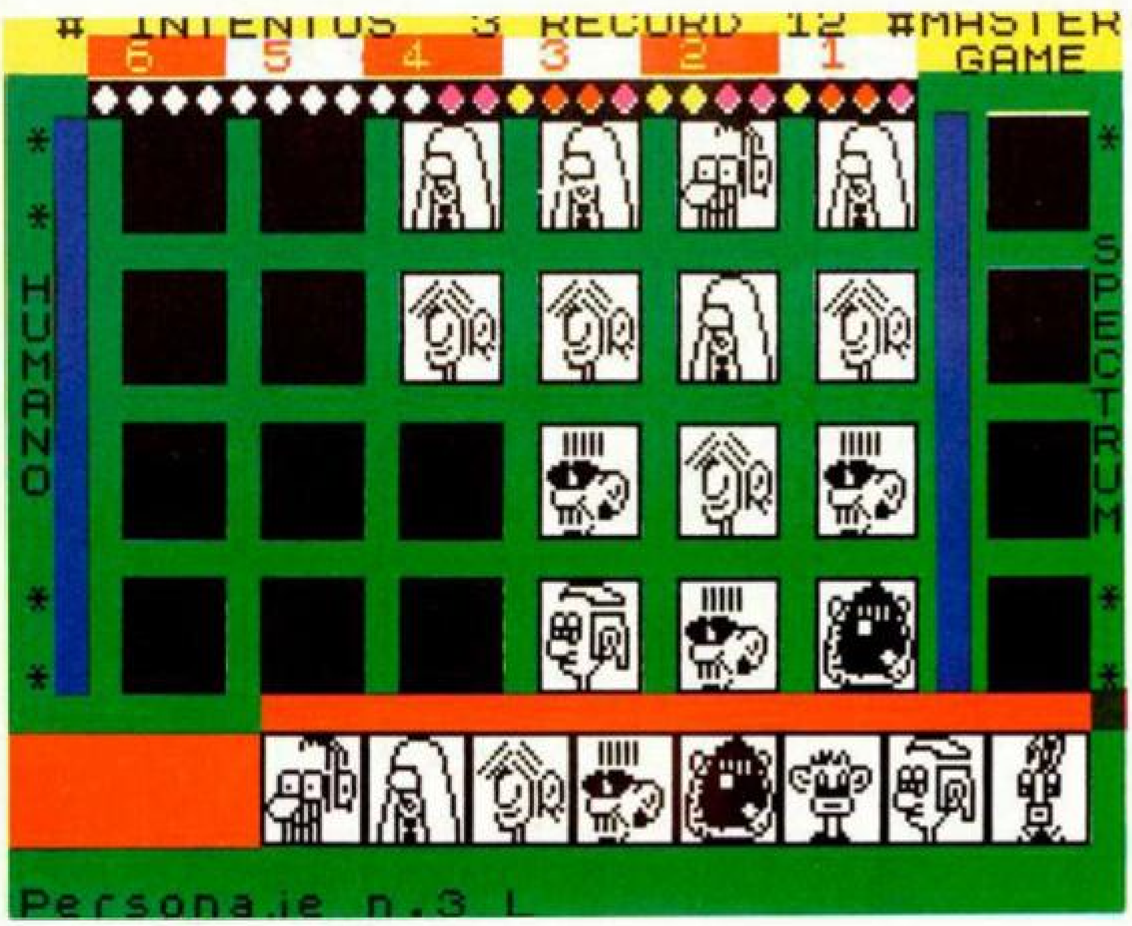
```
  10 RESTORE 15: FOR f=0 TO 7: R
EAD a: POKE USR "A"+f,a: NEXT f:
 CLEAR 64600: GO SUB 9000
  15 DATA 0,24,60,126,126,60,24,
0
  20 BORDER 2: PAPER 2: INK 1: C
LS : PRINT AT 15,10;"MASTER GAME
"
  90 PRINT AT 17,18; PAPER 2; IN
K 1;"POR";AT 19,19;"IGNACIO DIAZ
"
 100 BEEP .5,0: BEEP .5,1: BEEP
.5,2: BEEP .5,3: BEEP .5,4: BEEP
 .5,5: BEEP .5,4: BEEP .5,3: BEE
P .5,2: BEEP .5,1: BEEP .5,0
 105 LET rec=12
 110 PRINT #1;"PULSA <c> PARA CO
NTINUAR"
 120 LET c$=INKEY$: IF c$<>"c" T
HEN GO TO 120
 130 IF c$="c" THEN GO TO 1000
1000 REM menu
1005 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: C
LS : PRINT AT 7,9;"INSTRUCCIONES
 (i)";AT 10,9;"JUGAR (j)"
1010 LET c$=INKEY$: IF c$<>"i" A
ND c$<>"j" THEN GO TO 1010
1020 IF c$="i" THEN GO TO 1500
1030 IF c$="j" THEN GO TO 2000
1500 REM instrucciones
1510 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
1520 PRINT AT 2,10;"MASTER GAME"
: BEEP 1,.5
1530 PRINT AT 4,2;"El juego cons
iste en descubrir  , en el orden
 correcto, a los   cuatro person
ajes ocultos. Pa-  ra ello dispo
nes de 12 inten-   tos en cada u
no de los cuales   el ordenador
le informara       acerca de su
marcha"
1540 PRINT AT 11,2;"Deben teners
e unos factores en  cuenta:
                         -En la co
mbinacion de los 4  personajes o
cultos nunca debe-  ra haber nin
guno repetido            -Cuando e
l ordenador impri-  me un punto
amarillo quiere     decir  que u
no de sus persona-  jes (usted d
ebe adivinar cual)  es correcto
y esta bien colo-   cado"
1545 PRINT #1;"Pulsa (c) para co
ntinuar"
1546 LET c$=INKEY$: IF c$<>"c" T
HEN GO TO 1546
1547 IF c$="c" THEN CLS : GO TO
1550
1550 PRINT AT 3,2;"    -Si el pun
to imprimido es     rojo es que u
no de sus perso-    najes es corr
ecto pero esta en   posicion erro
nea                      -Si el pun
to es blanco, el    personaje no
es correcto"
1560 PRINT AT 9,2;"    -Si son 2
jugadores, el       primero solo
introducira la      combinacion d
eseada (en la       que no debe h
aber personajes     repetidos), m
ientras que el      otro intentar
a  hallar tal       combinacion.
Los resultados      los da el pro
pio ordenador"
1570 PRINT AT 18,11; PAPER 6; IN
K 2;"SUERTE HUMANO"
1572 PRINT #1;"PULSA <c> PARA CO
NTINUAR"
1575 LET c$=INKEY$: IF c$<>"c" T
HEN GO TO 1575
1580 IF c$="c" THEN GO TO 1000
2000 REM jugar
2010 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : PRINT AT 8,3;"HUMANO CONTRA
 SPECTRUM (1)"
2020 PRINT AT 11,3;"HUMANO CONTR
A HUMANO (2)"
2030 LET a$=INKEY$: IF a$<>"1" A
ND a$<>"2" THEN GO TO 2030
2040 IF a$="1" THEN LET jug=1
2050 IF a$="2" THEN LET jug=2
2100 REM inicializacion
2150 LET int=0: LET aci1=0: LET
aci2=0: LET aci0=4
2200 LET v=22: LET z=2: LET e=23
: LET r=3: LET s=7: LET t=11: LE
T u=15
2210 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
2220 PRINT AT 0,0; PAPER 6; INK
0;" ■ INTENTOS  ";int;" RECORD "
;rec;" ■"
```



Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrarte el fatigoso trabajo de copiarlos.








```
2222 LET c$=STR$ rec: IF LEN c$<
2 THEN PRINT AT 0,22; PAPER 6; I
NK 0;" ";rec;" █ "
2225 PRINT AT 0,26; PAPER 6; INK
 0;"MASTER";AT 1,26;" GAME "
2228 PRINT AT 1,0; PAPER 6; INK
0;"  "
2230 PRINT AT 1,2; PAPER 2; INK
7;" 6 ███ 4 ███ 2 ███ "
2240 FOR n=0 TO 23: PRINT AT 2,2
+n; PAPER 0; INK 7;"A": NEXT n
2245 FOR n=3 TO 17: PRINT AT n,1
; INK 1;"█": NEXT n
2250 FOR n=3 TO 17: PRINT AT n,2
6; INK 1;"█": NEXT n
2255 LET nn=3: GO SUB 2260: GO T
O 2265
2260 PRINT AT nn,28;"███";AT nn+
1,28;"███";AT nn+2,28;"███": RET
URN
2265 LET nn=7: GO SUB 2260
2270 LET nn=11: GO SUB 2260
2275 LET nn=15: GO SUB 2260
2280 FOR n=3 TO 23 STEP 4: PRINT
 AT r,n;"███";AT s,n;"███";AT t,
n;"███";AT v,n;"███": NEXT n
2290 IF r=5 THEN GO TO 2300
2295 LET r=r+1: LET s=s+1: LET t
=t+1: LET v=v+1: GO TO 2280

2300 LET r=3: LET s=7: LET t=11:
 LET v=15
2305 PRINT AT 18,7; PAPER 2; INK
 7;"1  2  3  4  5  6  7  8 "
2310 PRINT AT 19,0; PAPER 2; INK
 7;"PERSO- ";AT 20,0;"NAJES A";A
T 21,0;"ELEGIR "
2315 POKE 23607,252: PRINT AT 19
,7; PAPER 7; INK 0;CHR$ 32;CHR$
33;CHR$ 34;CHR$ 41;CHR$ 42;CHR$
43;CHR$ 50;CHR$ 51;CHR$ 52;CHR$
59;CHR$ 60;CHR$ 61;CHR$ 68;CHR$
69;CHR$ 70;CHR$ 77;CHR$ 78;CHR$
79;CHR$ 86;CHR$ 87;CHR$ 88;CHR$
95;CHR$ 96;CHR$ 97
2320 PRINT AT 20,7; PAPER 7; INK
 0;CHR$ 35;CHR$ 36;CHR$ 37;CHR$
44;CHR$ 45;CHR$ 46;CHR$ 53;CHR$
54;CHR$ 55;CHR$ 62;CHR$ 63;CHR$
64;CHR$ 71;CHR$ 72;CHR$ 73;CHR$
80;CHR$ 81;CHR$ 82;CHR$ 89;CHR$
90;CHR$ 91;CHR$ 98;CHR$ 99;CHR$


100
2330 PRINT AT 21,7; PAPER 7; INK
 0;CHR$ 38;CHR$ 39;CHR$ 40;CHR$
47;CHR$ 48;CHR$ 49;CHR$ 56;CHR$
57;CHR$ 58;CHR$ 65;CHR$ 66;CHR$
67;CHR$ 74;CHR$ 75;CHR$ 76;CHR$
83;CHR$ 84;CHR$ 85;CHR$ 92;CHR$
93;CHR$ 94;CHR$ 101;CHR$ 102;CHR
$ 103: POKE 23607,60
2500 IF jug=1 THEN GO TO 2600
2510 REM 2 jugadores
2515 LET n=0: GO SUB 2520: GO TO
 2530
2520 PRINT AT 3,n; PAPER 4; INK
0;"*";AT 5,n;"*";AT 7,n;"H";AT 8
,n;"U";AT 9,n;"M";AT 10,n;"A";AT
 11,n;"N";AT 12,n;"O";AT 15,n;"*
";AT 17,n;"*": RETURN
2530 LET n=31: GO SUB 2520: PRIN
T AT 13,0;"1";AT 13,31;"2"
2540 PRINT #0;"HUMANO 2,INTRODUC
E COMBINACION": PAUSE 100
```

```
2545 INPUT "PERSONAJE n.1 ";a: I
F a<1 OR a>8 THEN GO TO 2545
2550 INPUT "PERSONAJE n.2 ";b: I
F b<1 OR b>8 OR b=a THEN GO TO 2
550
2555 INPUT "PERSONAJE n.3 ";c: I
F c<1 OR c>8 OR c=a OR c=b THEN
GO TO 2555
2560 INPUT "PERSONAJE n.4 ";d: I
F d<1 OR d>8 OR d=a OR d=b OR d=
c THEN GO TO 2560
2565 BEEP .8,2: PRINT #1;"HUMANO
 1 PUEDE MIRAR": PAUSE 60: GO TO
 3000
2600 LET n=0: GO SUB 2520
2610 PRINT AT 3,31; PAPER 4; INK
 0;"*";AT 6,31;"S";AT 7,31;"P";A
T 8,31;"E";AT 9,31;"C";AT 10,31;
"T";AT 11,31;"R";AT 12,31;"U";AT
 13,31;"M";AT 15,31;"*";AT 17,31
;"*"
2615 PRINT #0;"SPECTRUM CREANDO


COMBINACION": PAUSE 40: RANDOMIZ
E
2620 LET a=INT (RND*8+1)
2625 LET b=INT (RND*8+1): IF b=a
 THEN GO TO 2625
2630 LET c=INT (RND*8+1): IF c=a
 OR c=b THEN GO TO 2630
2635 LET d=INT (RND*8+1): IF d=a
 OR d=b OR d=c THEN GO TO 2635
3000 BEEP 1,2.5
3005 INPUT "Personaje n.1 (>0 y
<9) ";j: IF j<1 OR j>8 THEN GO T
O 3005
3010 LET li=r: LET co=e: LET kj=
j: GO SUB 3015: GO TO 3100
3015 IF kj=1 THEN GO SUB 8000: R
ETURN
3020 IF kj=2 THEN GO SUB 8010: R
ETURN
3025 IF kj=3 THEN GO SUB 8020: R
ETURN
3030 IF kj=4 THEN GO SUB 8030: R


ETURN
3035 IF kj=5 THEN GO SUB 8040: R
ETURN
3040 IF kj=6 THEN GO SUB 8050: R
ETURN
3045 IF kj=7 THEN GO SUB 8060: R
ETURN
3050 IF kj=8 THEN GO SUB 8070: R
ETURN
3095 PRINT #1; PAPER 4; INK 0;""
3100 INPUT "Personaje n.2 ";k: I
F k<1 OR k>8 THEN GO TO 3100
3105 LET li=s: LET co=e: LET kj=
k: GO SUB 3015
3107 PRINT #1; PAPER 4; INK 0;""
3110 INPUT "Personaje n.3 ";l: I
F l<1 OR l>8 THEN GO TO 3110
3115 LET li=t: LET co=e: LET kj=
l: GO SUB 3015
3116 PRINT #1; PAPER 4; INK 0;""
3120 INPUT "Personaje n.4 ";m: I
F m<1 OR m>8 THEN GO TO 3120
3125 LET li=u: LET co=e: LET kj=
m: GO SUB 3015
3200 REM resultados
3205 PRINT #1; PAPER 4; INK 0;"S
PECTRUM IMPRIMIENDO RESULTADOS":
 PAUSE 50
3210 IF j=a THEN GO SUB 4000: GO
 TO 3230
```






```
3215 IF j=b THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3230
3220 IF j=c THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3230
3225 IF j=d THEN GO SUB 4100
3230 IF k=a THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3250
3235 IF k=b THEN GO SUB 4000: GO
 TO 3250
3240 IF k=c THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3250
3245 IF k=d THEN GO SUB 4100
3250 IF l=a THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3270
3255 IF l=b THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3270
3260 IF l=c THEN GO SUB 4000: GO
 TO 3270
3265 IF l=d THEN GO SUB 4100
3270 IF m=a THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3290
3275 IF m=b THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3290
3280 IF m=c THEN GO SUB 4100: GO
 TO 3290
3285 IF m=d THEN GO SUB 4000
3290 BEEP 1,0: BEEP .5,1: BEEP .
25,2: LET vj=v
3295 IF aci1=0 THEN GO TO 3300
3297 FOR n=1 TO aci1: PRINT AT z
,vj; PAPER 0; INK 6;"A": LET vj=
vj+1: BEEP .8,2: NEXT n
3300 IF aci2=0 THEN GO TO 3320
3310 FOR n=1 TO aci2: PRINT AT z
,vj; PAPER 0; INK 2;"A": LET vj=
vj+1: BEEP .5,1.5: NEXT n
3320 LET aci0=4-(aci1+aci2): IF
aci0=0 THEN GO TO 3500
3330 FOR n=1 TO aci0: PRINT AT z
,vj; PAPER 0; INK 7;"A": LET vj=
vj+1: BEEP .3,2: NEXT n
3500 IF aci1=4 THEN LET int=int+
1: GO SUB 3700: GO TO 3730
3510 LET int=int+1: LET e=e-4: L
ET aci1=0: LET aci2=0: LET v=v-4
3520 LET c$=STR$ int: IF LEN (c$)
1 THEN PRINT AT 0,13; PAPER 6; I
NK 0;int
3525 IF LEN c$=1 THEN PRINT AT 0
,13; PAPER 6; INK 0;int
3530 IF int=12 THEN GO SUB 3705:
 GO TO 3900
3532 IF int=6 THEN LET e=23: LET
 v=22: PRINT AT 1,2; PAPER 2; IN
K 7;"12 11 10 9 8 7 "
3535 GO TO 3000
3700 BEEP 1,3: BEEP .8,1: BEEP .
8,2: BEEP .8,1.5
```

```
3705 LET kj=a: LET li=r: LET co=
28: GO SUB 3015: BEEP .8,1
3710 LET kj=b: LET li=s: GO SUB
3015: BEEP .8,1
3715 LET kj=c: LET li=t: GO SUB
3015: BEEP .8,1
3720 LET kj=d: LET li=u: GO SUB
3015: BEEP .8,1: PAUSE 300: RETU
RN
3730 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: C
LS : PRINT AT 8,5;"LO CONSEGUIST
E, HUMANO"
3735 IF int<rec THEN PRINT AT 12
,5;"HAS BATIDO EL RECORD DE";AT
14,12;"INTENTOS": LET rec=int
3740 PRINT #1;"Deseas volver a j
ugar? (s/n)"
3745 LET d$=INKEY$: IF d$<>"s" A
ND d$<>"n" THEN GO TO 3745
3750 IF d$="n" THEN NEW
3755 IF d$="s" THEN GO TO 1000
3900 BEEP .08,2: BEEP .8,1: PAUS
E 150: BORDER 0: PAPER 0: INK 7:
 CLS : PRINT AT 8,3;"LO SIENTO H
UMANO, PERDISTE"
3905 GO TO 3740
4000 LET aci1=aci1+1: RETURN
4100 LET aci2=aci2+1: RETURN
8000 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 32;CHR$
 33;CHR$ 34;AT li+1,co;CHR$ 35;C
HR$ 36;CHR$ 37;AT li+2,co;CHR$ 3
8;CHR$ 39;CHR$ 40: POKE 23607,60
:  BEEP .08,1: RETURN
8010 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 41;CHR$
 42;CHR$ 43;AT li+1,co;CHR$ 44;C
HR$ 45;CHR$ 46;AT li+2,co;CHR$ 4
7;CHR$ 48;CHR$ 49: POKE 23607,60
:  BEEP .08,1: RETURN
8020 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 50;CHR$
 51;CHR$ 52;AT li+1,co;CHR$ 53;C
HR$ 54;CHR$ 55;AT li+2,co;CHR$ 5
6;CHR$ 57;CHR$ 58: POKE 23607,60
:  BEEP .08,1: RETURN
8030 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 59;CHR$
 60;CHR$ 61;AT li+1,co;CHR$ 62;C
HR$ 63;CHR$ 64;AT li+2,co;CHR$ 6
5;CHR$ 66;CHR$ 67: POKE 23607,60
:  BEEP .08,1: RETURN
8040 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 68;CHR$
 69;CHR$ 70;AT li+1,co;CHR$ 71;C
HR$ 72;CHR$ 73;AT li+2,co;CHR$ 7
4;CHR$ 75;CHR$ 76: POKE 23607,60
:  BEEP .08,1: RETURN
8050 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 77;CHR$
 78;CHR$ 79;AT li+1,co;CHR$ 80;C
HR$ 81;CHR$ 82;AT li+2,co;CHR$ 8
3;CHR$ 84;CHR$ 85: POKE 23607,60
:  BEEP .08,1: RETURN
8060 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 86;CHR$
 87;CHR$ 88;AT li+1,co;CHR$ 89;C
HR$ 90;CHR$ 91;AT li+2,co;CHR$ 9
2;CHR$ 93;CHR$ 94: POKE 23607,60
:  BEEP .08,1: RETURN
8070 POKE 23607,252: PRINT AT li
,co; PAPER 7; INK 0;CHR$ 95;CHR$
 96;CHR$ 97;AT li+1,co;CHR$ 98;C
```

```
HR$ 99;CHR$ 100;AT li+2,co;CHR$
101;CHR$ 102;CHR$ 103: POKE 2360
7,60: BEEP .08,1: RETURN
9000 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: C
LS : PRINT AT 11,9;"CREANDO DATA
S": RESTORE 9010: FOR g=64768 TO
 65343: READ a: POKE g,a: NEXT g
: RETURN
9010 DATA 255,128,128,128,128,12
8,128,128,255,63,87,65,1,1,1,1,2
55,129,65,161,81,81,81,65,135,13
6,136,138,136,159,160,192,188,67
,67,83,67,195,125,85,121,69,69,8
5,85,69,73,121,192,161,159,133,1
33,133,133,255,213,84,92,244,84,
84,84,255,9,1,1,1,1,1,1,255
9015 DATA 255,128,128,129,129,13
0,130,131,255,62,193,0,0,0,0,240
,255,1,129,65,65,33,33,33,130,13
2,132,130,133,132,132,137,16,8,8
,8,248,136,228,84,33,17,17,17,17
,9,9,9,137,137,137,145,145,145,1
45,255,36,140,116,116,34,114,114
,255,9,9,5,5,5,5,5,255
9020 DATA 255,128,128,129,130,13
2,137,146,255,0,136,4,82,137,36,
146,255,1,1,1,1,1,129,1,165,139,
130,130,130,130,130,129,201,4,2,
18,18,18,34,194,49,73,133,149,14
9,165,133,201,128,130,130,129,12
9,128,128,255,18,226,4,24,232,40
,40,255,161,145,9,1,1,1,1,255
9025 DATA 255,128,130,130,130,13
0,130,128,255,0,170,170,170,170,
170,0,255,1,1,1,1,1,1,134,159,
190,190,158,143,144,144,240,252,
255,121,114,224,0,32,1,1,225,17,
9,41,169,73,144,143,133,133,133,
128,131,255,65,163,83,75,64,8,20
8,255,17,145,225,129,1,1,1,255
9030 DATA 255,128,128,128,140,14
7,146,149,255,6,31,127,127,255,2
13,213,255,1,1,193,217,229,117,1
21,137,143,147,151,147,167,183,1
67,253,199,199,199,255,255,255,2
55,105,249,245,245,253,251,251,5
9,171,163,175,161,148,141,131,25
5,254,255,255,255,32,0,255,255,1
9,37,197,149,201,49,193,255
9035 DATA 255,128,128,128,128,12
9,129,158,255,0,0,0,82,117,237,0
,255,1,1,1,1,1,1,241,162,168,166
,144,140,128,129,129,66,165,165,
231,255,255,0,60,137,41,105,17,9
7,1,129,129,129,128,128,128,128,
128,129,255,0,255,36,36,36,230,2
55,255,129,1,1,1,1,1,1,255
9040 DATA 255,129,130,135,132,12
8,128,141,255,254,1,224,24,15,0,
143,255,1,129,97,17,241,1,241,14
6,146,159,149,159,161,160,161,72
,72,201,74,74,138,11,138,17,17,2
01,41,169,169,73,73,158,135,132,
131,128,128,128,255,15,130,4,8,2
08,80,80,255,169,41,57,1,1,1,1,2
55
9045 DATA 255,128,128,128,128,12
8,128,128,255,20,39,87,106,106,7
8,13,255,193,65,65,65,129,129,1,
128,129,129,129,129,129,128,128,
219,36,36,231,101,231,36,126,1,1
29,129,129,129,129,1,1,128,128,1
28,128,128,128,129,255,66,90,66,
126,136,93,62,255,1,1,1,1,129,1,
65,255
```



TRUCOS

ERRORES ESPECIALES

Fernando Jesús Calatayud Costa, de Chella (Valencia), nos envía una forma muy original de crear errores.

Para ello sólo tenemos que pokear en la variable del sistema ERR NR, con distintos valores; o lo que es lo mismo, en la dirección 2361Ø.

Estos valores van desde el Ø al 26, para los errores normales; del 27 al 254, para errores especiales, y 255 para el mensaje OK.

Los errores más interesantes que podemos conseguir son con los valores 216, 2Ø6, 9Ø, 41, 53, 156, 66, y desde el 1Ø9 al 199. El mejor de todos es el 28.

COMO UNA LOCOMOTORA

Pedro Pérez, desde Torredelcampo (Jaén), nos envía un truco para los Spectrum de 128 k, con el que conseguimos que en el ordenador, simultáneamente con lo que estemos realizando en él, produzca un sonido de fondo simulando una locomotora.

Este truco funciona en los 128 tanto en modo 48 como en 128.

Imaginaos los efectos que podemos llegar a conseguir con el ordenador utilizando esta ventaja.

```
10 REM LOCOMOTORA-PEDRO PEREZ
20 FOR I=6 TO 13
30 READ J
40 OUT 65533,I: OUT 49149,J
50 NEXT I
60 DATA 31,7,16,16,16,71,2,14
```

MOVIMIENTO Y TECLADO

Enrique Pereira Calvo, de Madrid, nos ha enviado una rutina con la que podemos averiguar qué tecla se ha pulsado desde Código Máquina. Más concretamente, esta rutina está diseñada para detectar si se ha pulsado alguna de las teclas «q», «a», «o», «p», «m».

La rutina funciona por interrupciones y se ejecuta 50 veces por segundo, guardando en las variables del mismo nombre que la tecla un "1" si ha sido pulsada y un "Ø" si no.

En el programa demostración se simula un joystick y si se pulsa una tecla se imprimirá un «1». Las teclas equivalen a las direcciones arriba, abajo, izquierda, derecha y disparo.

LISTADO MOVIMIENTO

```
  10 CLEAR 64244: LET c=0: FOR f
=64245 TO 64390: READ a: POKE f,
a: LET c=c+a: NEXT f
  20 IF c<>18909 THEN PRINT "ERR
OR EN DATAS": STOP
  30 LET q=0: LET a=0: LET o=0:
LET p=0: LET m=0: RANDOMIZE USR
64245
  40 PRINT AT 0,0;" ";q'o;m;p'"
";a: GO TO 40
 100 DATA 62,250,237,71,237,94,2
01,0,0,0,1,251,243,245,197,213,2
29,205,17,251,225,209
 110 DATA 193,241,255,251,237,77
,17,126,251,62,127,219,254,47,23
0,4,205
 120 DATA 70,251,62,251,219,254,
47,230,1,205,70,251,62,253,219,2
54,47,230,1,205,70,251,62,223,21
9,254,245
 130 DATA 47,230,2,205,70,251,24
1,47,230,1,205,70,251,24,11,230,
31,167,40,2,62,1
 140 DATA 16,19,19,201,42,75,92,
6,5,17,125,251,26,19,190,204,117
,251,19,16,247,35
 150 DATA 237,91,89,92,124,186,3
2,3,125,187,200,43,205,184,25,23
5,24,223,229,35,35,35
 160 DATA 26,119,225,201,109,1,1
13,1,97,1,111,1,112,1
```

PROTEC

Sistemas de protección hay muchos, pero ninguno tan extraño como el que se le ha ocurrido a Juan Carlos Aspillaga, de Arrigorriega (Vizcaya), quien ha ideado un procedimiento que hace prácticamente imposible editar una línea y corregirla.

La rutina en realidad lo que hace es colocar antes del número de línea el carácter de dos puntos (:).

Para utilizarla, usad RANDOMIZE USR 32ØØØ.

LISTADO BASIC PROTEC

```
  10 CLEAR 31999
  20 DATA 237,107,83,92,1,10,0,1
7,16,39,213,229,237,91,75,92,175
,237,82,225,209,200,197,114,35,1
15,35,78,35,70,35,9,235,193,9,23
5,24,228
  30 RESTORE : FOR a=32000 TO 32
037: READ b: POKE a,b: NEXT a
  40 RANDOMIZE USR 32000: PAUSE
100: LIST
```

LISTADO DESPUÉS DE EJECUTAR LA RUTINA

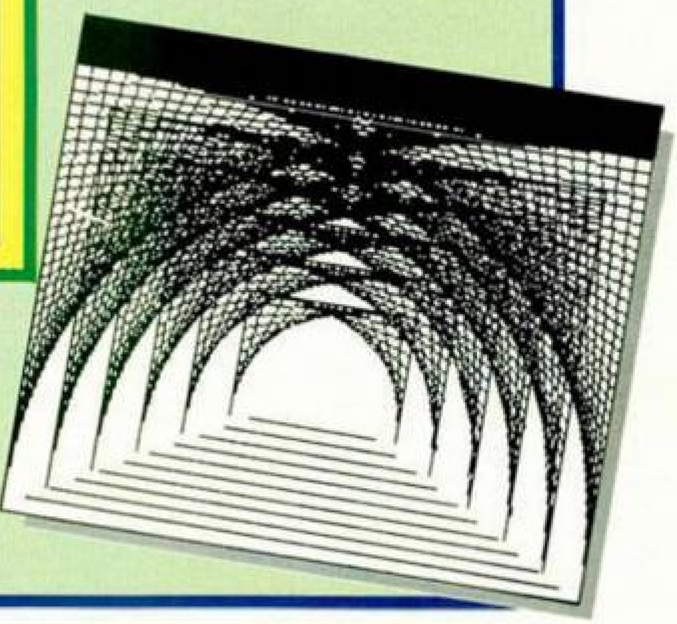
```
:000 CLEAR 31999
:010 DATA 237,107,83,92,1,10,0,1
7,16,39,213,229,237,91,75,92,175
,237,82,225,209,200,197,114,35,1
15,35,78,35,70,35,9,235,193,9,23
5,24,228
:020 RESTORE : FOR a=32000 TO 32
037: READ b: POKE a,b: NEXT a
:030 RANDOMIZE USR 32000: PAUSE
100: LIST
```

CRIPTA

Seguimos recibiendo programas con los que crear bonitas pantallas gráficas. Y como ejemplo, ésta de Ginez Cabrera V., de Santa Cruz de Tenerife.

Con ella se consigue realizar, con gran realismo, una *cripta*.

```
  10 REM CRIPTA
  20 OVER 0
  30 LET V=0
  40 FOR M=175 TO 50 STEP -25
  50 FOR X=0 TO M STEP 5
  60 PLOT 127-(M/2)*255/175,V+M-
X: DRAW (M-X)*255/175,X
  70 DRAW X*255/175,-M+X
  80 NEXT X
  90 LET V=V+10
 100 NEXT M
 110 FOR X=50 TO 0 STEP -5
 120 PLOT X*2,X: DRAW 255-X*4,0
 130 PAUSE 5
 140 NEXT X
```



EL MUNDO
ULADORES
S N.os 1

PRECIO ESPECIAL SIMULADORES
1.200 PTAS.
(CASSETTE)

No. 1 U.K.



SUPER-HUEY II

Colócate a los mandos de tu helicóptero SUPER-HUEY II y prepárate para realizar todo tipo de acciones. Combate a terroristas que te atacarán desde submarinos y rescata vidas humanas en el Artico bajo condiciones atmosféricas imposibles de resistir, y cuidado, cuando sobrevueles el Triángulo de las Bermudas... todo puede pasar...

SUPER HUEY II está equipado con misiles aire-aire, ametralladoras de 9 mm., con tanques de CO2, que tu deberás saber manejar con inteligencia, destreza y habilidad para cumplir con éxito tus misiones.

No. 1 U.S.A.
No. 1 U.K.



LEADER BOARD

Bienvenido al maravilloso mundo del Golf profesional con LEADER BOARD. Con unos sorprendentes gráficos en 3D, los jugadores se enfrentarán a distintos campos de Golf de 18 hoyos cada uno, en los que necesitarán de toda su concentración, estrategia y control para terminar el recorrido bajo par.

No. 1 U.S.A.

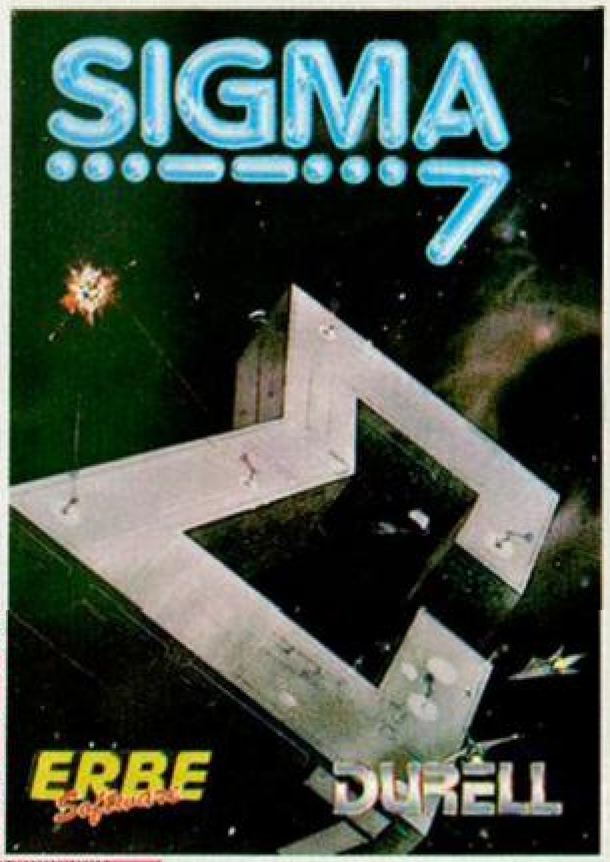


ACROJET

Respira hondo y abróchate el cinturón... vas a vivir el desafío de tu vida con Acrojet.

Acrojet es un simulador del BD5-J, un reactor monoplaza que alcanza más de 200 mph, diseñado especialmente para la acrobacia aérea y que tiene todo lo que un auténtico piloto puede desear: instrumentación sofisticada, una gran maniobrabilidad y unos sorprendentes gráficos en 3D. Compite hasta con 3 jugadores en este gran decathlon del aire y consigue el título de mejor piloto acrobático del mundo.

LAS SIETE PRUEBAS



Durell es una compañía que siempre se ha caracterizado por la gran calidad y espectacularidad de sus lanzamientos, los cuales nunca han estado exentos de un toque de originalidad.



SIGMA 7
Arcade
Durell

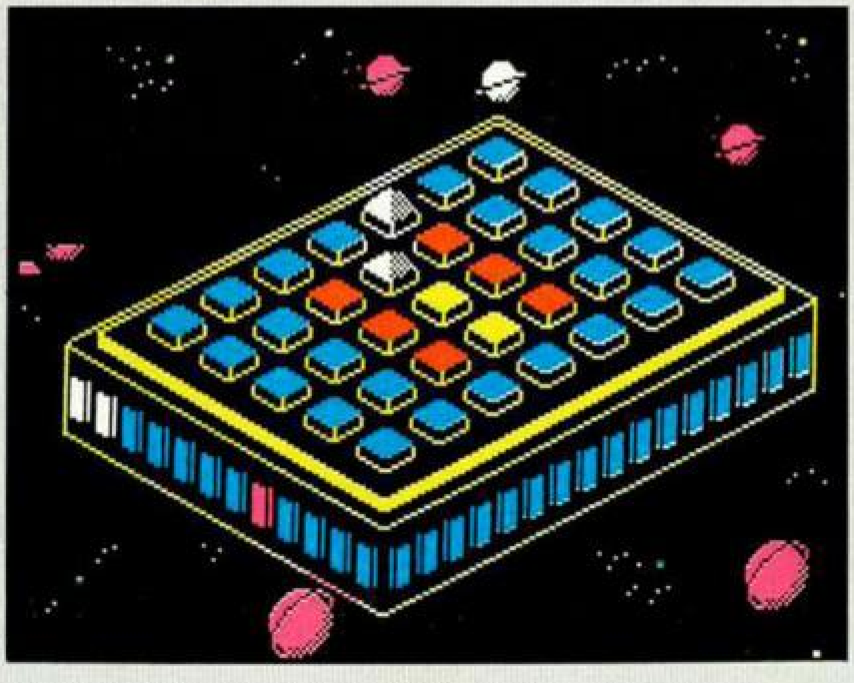
Este «Sigma 7» es posible que también posea su parte de originalidad, pero, a nuestro juicio, lamentablemente posee un nivel de calidad sensiblemente inferior al de anteriores creaciones de la compañía: léase «Thanatos», «Saboteur»...

Para ser sinceros, nos resulta bastante difícil comentar este programa, pues la verdad es que algo extraño ocurre con él: tiene muchas posibilidades de convertirse en un estrella, pero le falta algo... alguna peculiaridad que le hace no resultar todo lo atractivo que debiera. Quizá por esta razón, en nuestra redacción existen serias discrepancias que pasan por considerarlo como un juego excelente o como un programa atractivo, pero algo simple.

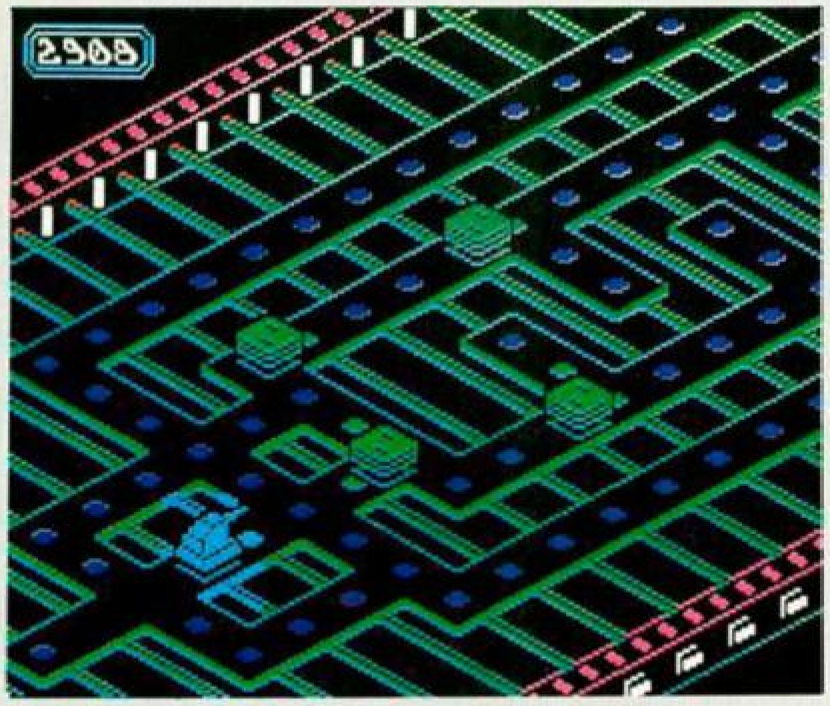
Por tal motivo, vamos a limitarnos a contaros en qué consiste su argumento y cuáles son sus características más destacables.

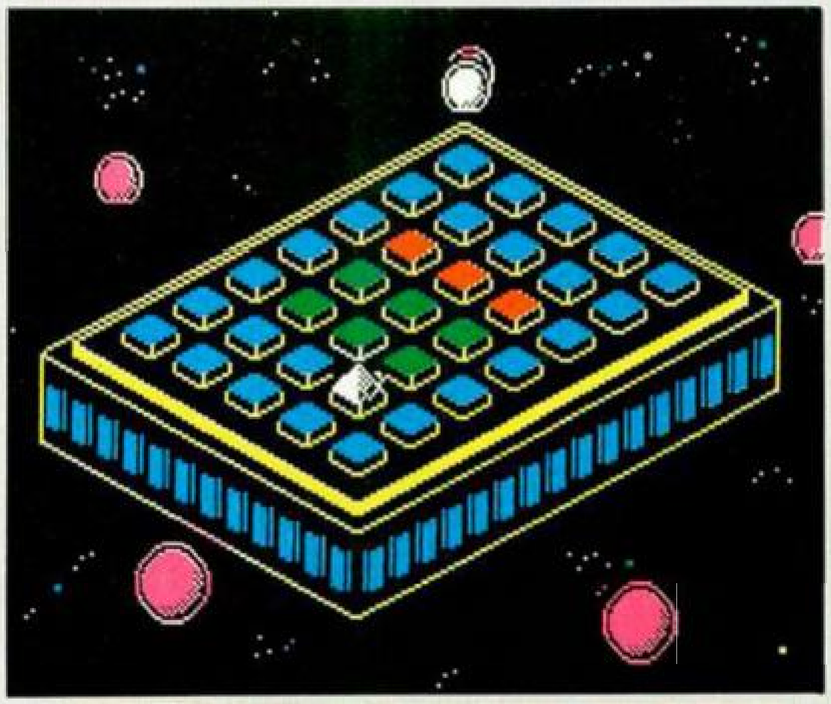
Para empezar hay que decir que el desarrollo del juego está dividido en siete bloques que a su vez, constan de tres fases completamente diferentes unas de otras y que corresponden a otros tantos sistemas defensivos que el Imperio Sigma ha establecido para impedirnos llegar hasta su base y destruirlo.

Estas tres pruebas consisten en lo siguiente: la primera es la típica fase de nave-dispara-contra-naves, en la cual, con la ayuda de nuestros láseres, deberemos destruir a todos los enemigos que nos encontremos y que nos tratarán de impedir llegar hasta el siguiente objetivo: la factoría. Este combate se representa en pantalla en forma de scroll diagonal y su grado de dificultad va variando a medida que vayamos superando más y más fases.



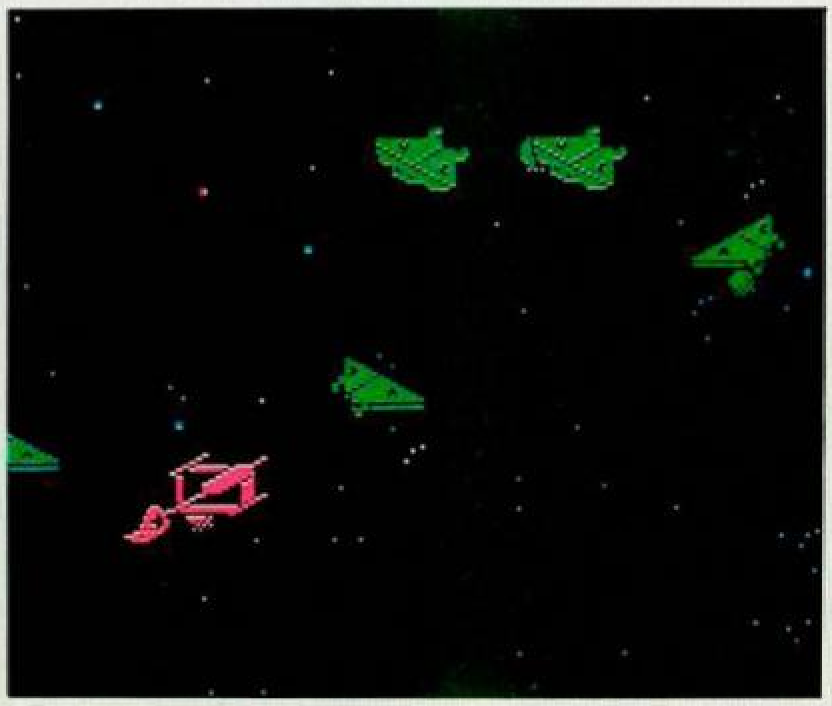
Al llegar a la factoría nos encontramos con una especie de «comecocos» tridimensional en el que tendremos que, a la vez de defendernos de los ataques de unas minas móviles, recorrer el mayor número posible de los múltiples pasadizos que configuran este tortuoso laberinto. A medida que vayamos pasando sobre ellos, irán desapareciendo las luces que se encuentran sobre su superficie. Sin embargo, cuando estemos efectuando este recorrido, observaremos que algunas de estas luces no se pueden apagar por más que pasemos por encima de ellas. Este punto está relacionado con la tercera fase del juego.





SIGMA 7





Una vez que hayamos finalizado con el laberinto, apareceremos sobre un gran cuadrado dividido, a su vez, en otros muchos cuadrados de colores. Ahora es cuando tendremos que recordar cuál era la combinación de luces que no se apagaban en el laberinto e intentar activarlas en esta nueva fase. Esto se consigue situándote en el momento exacto sobre los cuadros que están en la condición de activación y pulsando la tecla de disparo. Es una prueba extraña, pero que resulta divertida por la rapidez y habilidad que nos va a exigir para efectuarla con éxito antes de que se acabe el tiempo que tenemos disponible para ello.

Una vez que hemos conseguido realizar las tres fases, volverán a repetirse sucesivamente hasta un total de siete veces, pero cada vez con una dificultad mayor.

Como decíamos anteriormente, resulta bastante difícil hacer una valoración global del juego, pues, al mezclarse estas fases de tan diversa naturaleza, no se mantiene una línea constante de adicción o interés a lo largo de todo el programa. Para unos, la fase de «comecocos» resulta más divertida que las restantes, mientras que es posible que para otros la parte más interesante sea la de los combates espaciales, o viceversa.

A pesar de todo, lo que sí se puede afirmar es que todas ellas están efectuadas con una gran vistosidad gráfica y que los movimientos de los elementos protagonistas en cualquiera de las fases son excelentes. Por tanto, en cuanto a la técnica y puesta en escena de este «Sigma 7» no hay nada que objetar. Lo demás es cuestión de gustos...



LO NUEVO

DESACTIVA SI PUEDES

DEACTIVATORS

Arcade

Ariolasoft

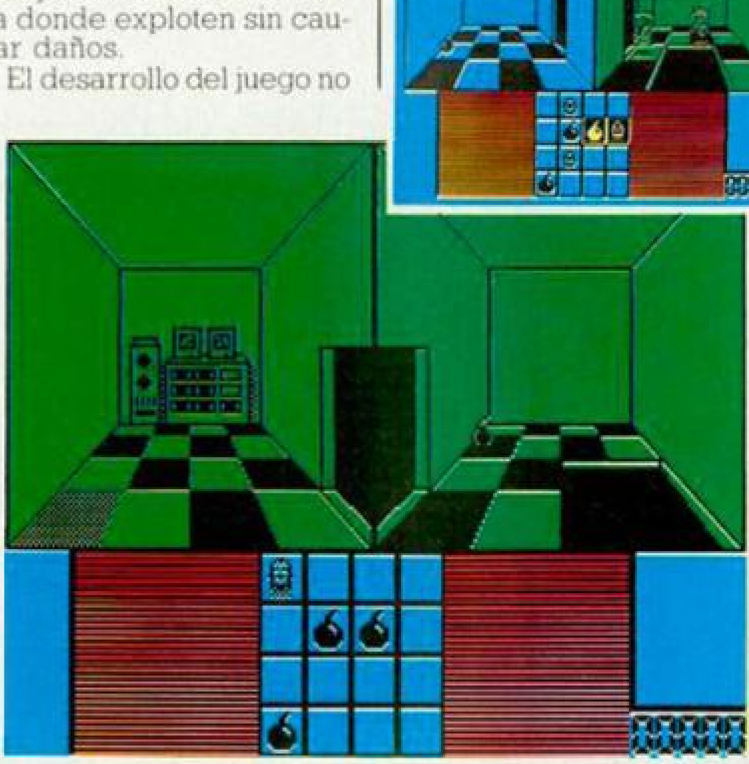
Ariolasoft nos presenta este particular y curioso programa, «Deactivators», cuyo argumento nos sitúa en el Instituto de Investigaciones Gravitacionales de Cuenca, lugar en el que un grupo de saboteadores ha colocado estratégicamente un considerable número de bombas repartidas por el interior de los múltiples edificios del instituto.

Nuestra misión, como responsables de la seguridad de las instalaciones y jefe del pequeño ejército de «Deactivators» —robots diseñados especialmente para la desactivación de explosivos—, consiste en controlar a estos robots para que, evitando a otros artefactos mecánicos que los saboteadores han reprogramado para custodiar sus explosivos, consigan recoger cada una de las bombas y lanzarlas a una cámara donde exploten sin causar daños.

El desarrollo del juego no es al estilo de los arcades convencionales, sino que resulta un tanto más complejo y requiere unas pequeñas dosis de estrategia.

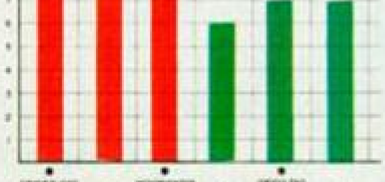
Ante nosotros aparece la pantalla del monitor dividida en tres zonas principales. En la parte superior se encuentran dos grandes cuadros, en uno de los cuales se nos muestra la habitación en la que se halla el robot al que estamos controlando en un momento determinado, y en el otro alguna de las salas adyacentes. En la parte inferior se encuentra el mapa del edificio en el que nos encontramos, así como también es el lugar reservado para que aparezcan los iconos que nos permiten elegir entre cuatro opciones diferentes: cambiar de robot, ver la totalidad de las salas, activar una bomba o retornar al robot anterior.





De esta forma, deberemos mover con extrema rapidez a nuestros robots con el fin de recoger las bombas y no ser capturados por los hábiles robots enemigos, lo cual os podemos asegurar que os va a resultar bastante complicado, no sólo por la propia eficacia de nuestros adversarios, sino también por la complicada confección de los edificios, la cual nos va a obligar a efectuar grandes rodeos para llegar a la zona deseada.

«Deactivators» es, en conjunto, un programa bastante original en su concepción y desarrollo y que, aunque en un principio resulta un tanto difícil cogerle el mecanismo, acaba por convertirse en un juego adictivo y entretenido. Ah, gráficamente tampoco está nada, pero que nada mal.





NO TE ESTRELLES CON LA ESTRELLA

GUNSTAR

Arcade

Silver Firebird

Más títulos pertenecientes a la serie Silver de Firebird. El programa que en esta ocasión tiene el honor de pasar por esta sección de «Nuevo» es el así llamado «Gunstar», un arcade que viene a englosar las nutridas arcas de los matamarcianos a la antigua usanza.

La verdad es que dado el considerable número de títulos existente en la actualidad, hablar a cerca de un programa utilizando adjetivos como originalidad o innovación es algo menos utópico. Por tanto, cuando llega hasta nuestras manos un programa como este «Gunstar», en el que prácticamente nos sabemos de memoria qué es lo que va a suceder en cada instante, tenemos que hacer una abstracción y pensar que el juego que tenemos ante nosotros es el primero que hemos visto en nuestra vida.

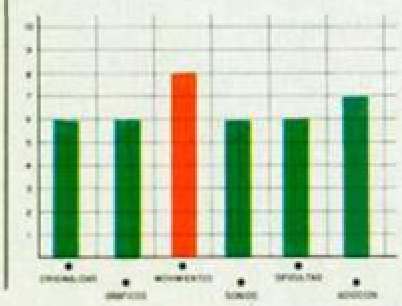
Una vez conseguido este primer paso (lo cual no es nada fácil), y tras haber borrado todos los posibles condicionantes que interfieren en nuestra mente, queda únicamente lo que es la crítica pura. De esta forma, el comentario debe basarse exclusivamente en los aspectos relacionados con lo divertido que en sí puede resultar el programa y la calidad de los gráficos sobre los que éste se apoya.

Acerca del primer as-



pecto, hay que decir que «Gunstar» resulta bastante entretenido, pues ante nosotros se irán sucediendo una serie de fases en las que deberemos afrontar diferentes tipos de obstáculos, tales como naves móviles, meteoritos indestructibles a los que deberemos esquivar, naves nodriza estáticas equipadas con los más sofisticados armamentos, etc. Todas estas fases, en las que aparecen estos variados tipos de enemigos, resultan igualmente divertidas, pues en cada una de ellas se nos va a exigir que concentremos nuestra atención y pongamos a prueba nuestros reflejos y habilidad para eliminar o eludir a cada uno de los adversarios que se nos vayan presentando. Este punto, pues, queda satisfecho en buena medida.

En cuanto al de los gráficos, hay que decir que poseen un nivel de calidad bastante aceptable, pues, a pesar de que los elementos que configuran el programa no poseen una excesiva brillantez, en conjunto dan una buena sensación general. En resumen, un entretenido arcade que puede resultar divertido a los que aún no conozcan demasiados juegos de este tipo. De lo contrario, les va a parecer uno más como hay muchos.

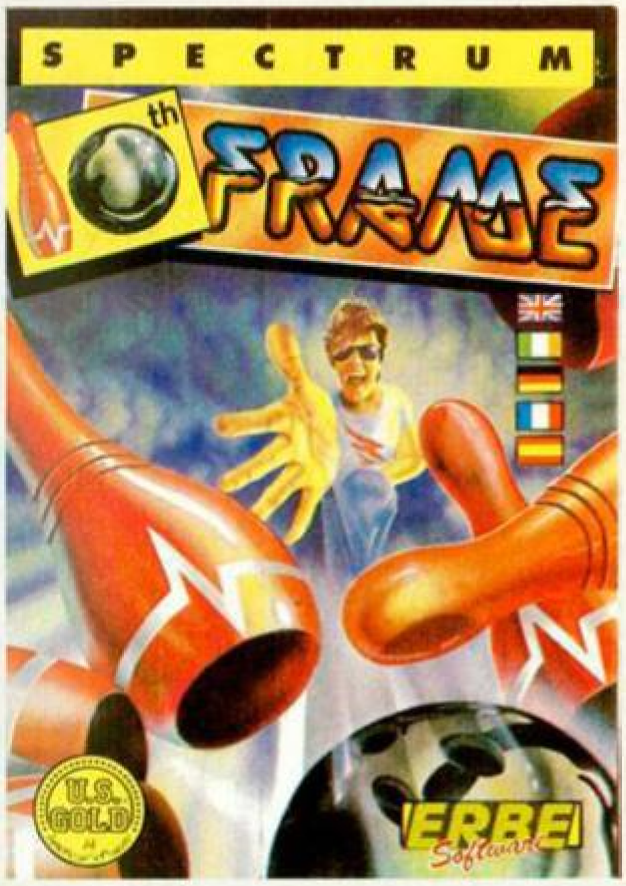


UNA BOLERA EN CASA

10th FRAME

Deportivo

Access Software

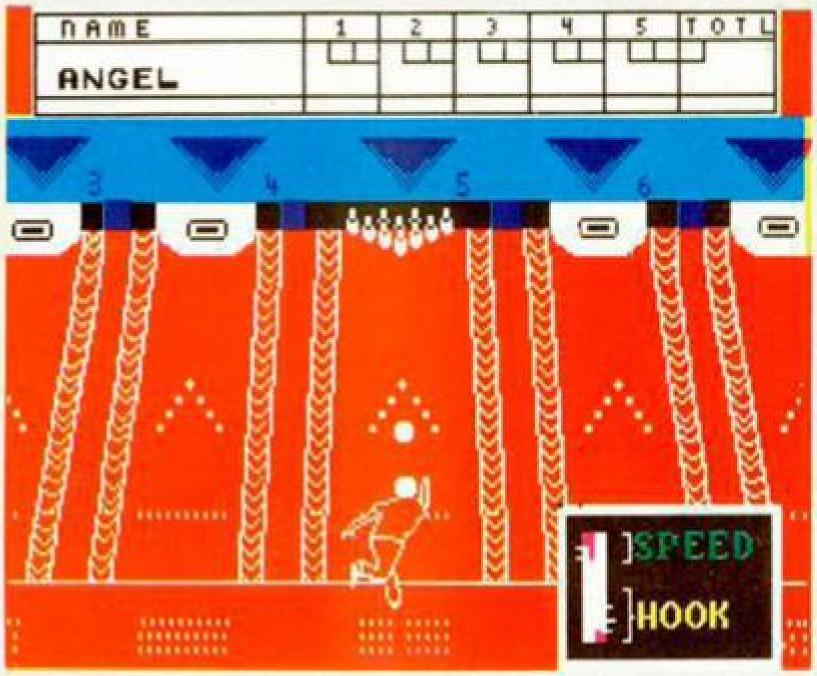


Si te gusta practicar el deporte de los bolos, Acess Software te propone una sencilla y cómoda manera de hacerlo a través de este «10th Frame», un programa de simulación que te va a permitir vivir, sentado tranquilamente en tu sillón favorito, vivir toda la emoción de tan interesante acontecimiento deportivo como si estuvieras en una auténtica bolera.

Con este «10th Frame», pueden jugar hasta un máximo de ocho jugadores, los cuales pueden elegir entre organizar una liga completa o desarrollar partidas sueltas e independientes. Del mismo modo, el menú de opciones también nos va a permitir jugar individual, por equipos, elegir entre tres niveles de dificultad diferentes (niños, novato y profesional) y el número de partidas completas a jugar.

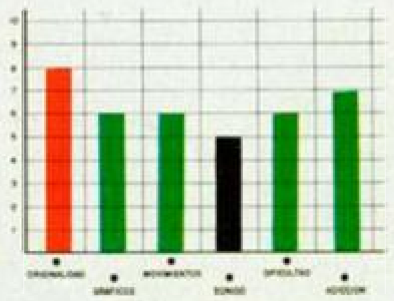
Como veis, las opciones que se nos facilitan son bastante completas, lo que de por sí ya supone un relativo interés hacia el juego (nos va a permitir que nos juntemos unos cuantos amiguetes y nos pasemos toda la tarde jugando una liguilla con todo perfectamente organizado). Pero lo realmente importante es que «10th Frame» es un programa que ha conseguido imprimirle bastante realismo a su desarrollo gracias al control que debemos efectuar, no sólo sobre la velocidad y orientación de la bola, sino también sobre el efecto que queremos imprimirle a la misma.

Este control lo debemos efectuar pulsando la tecla de fuego en el preciso instante en que las barras indicadoras de velocidad y efecto se sitúen sobre el nivel que nosotros consideremos oportuno. Estas barras, al moverse a gran velocidad, nos obligarán a adquirir una gran precisión para su fijación, pues la más mínima desviación puede provocar que la bola siga una trayectoria errónea.



Y una vez que hemos hablado de las virtudes del juego, es inevitable hacer mención a los defectos, que también los tiene. Por ejemplo, uno de ellos es que resulta muy lento a la hora de recoger los bolos y volverlos a colocar para efectuar el segundo lanzamiento, y otro es que los gráficos no son todo lo vistosos que, posiblemente, podrían haber sido.

Aparte de estos dos detalles, se puede decir que «10th Frame» es un buen juego que agradará a los aficionados al deporte de los bolos por su considerable realismo y aceptable nivel de adicción.



SUPERBASIC:

DOCE NUEVOS COMANDOS PARA TU SPECTRUM

Enrique PEREIRA CALVO

Muchos lectores nos escriben con insistencia cuestionándonos sobre la posibilidad de aumentar el número de comandos del Basic en nuestro ordenador. La rutina que hoy os presentamos amplía el Basic estándar del Spectrum añadiéndole 12 nuevos comandos.



El programa está íntegramente realizado en Código Máquina, comenzando en la dirección 62830 y con una longitud de 2537 bytes. Puesto que se gestiona por interrupciones no es en absoluto reubicable a menos que se transforme casi en su totalidad. De todas formas, con esta ubicación no habrá ningún problema en la mayoría de los casos.

El programa se carga con **CLEAR 62829: LOAD "" CODE 62830**.

Para usar los nuevos comandos, hay que activar la interrupción con **RANDOMIZE USR 62830**. Si posteriormente se hace **CLEAR**, **RUN** o **NEW**, tendremos que volver a activarla, puesto que estos tres comandos reinicializan las interrupciones dirigiéndolas hacia la rutina de exploración del teclado, igual que cuando se acaba de encender el ordenador.

Los comandos

Los nuevos comandos se teclean letra a letra, depués del signo "#". La separación entre el comando y el primer parámetro se hace con una coma, pero se puede suprimir si el primer parámetro es un número, no una variable.

#GOTO, li, sent

A diferencia del GOTO normal, podemos elegir la sentencia de la línea a la cual queremos saltar.

#MOVE, numbytes, origen, destino

Transfiere un bloque de «numbytes» de longitud de «origen» a «destino».

#CLS,f,b,p,i

Limpia la pantalla y pone los correspondientes atributos. Equivale a **FLASH f:BRIGHT b:PAPER p:INK i:CLS**.

Si se pone algún color incorrecto, no se produce ningún cambio en ese parámetro. Por ejemplo:

```
#CLS,2,1,7,0
```

limpiará la pantalla y pondrá el brillo a 1, el papel a 7, y la tinta a 0, pero el **FLASH** seguirá como estaba al haber superado el rango que permite el comando **FLASH** (1 ó 0 solamente).

#ALTER f,b,p,i

Como el comando anterior, salvo que no se borra la pantalla.

#BORDER, f,b,p,i

Pone **BORDER p**, y las dos últimas líneas de la pantalla a los atributos indicados.

#DELETE n,m

Borra un bloque de líneas desde n hasta m, ambas inclusive.

#RENUM n, m

Renumera el programa Basic comenzando por "n", e incrementando las líneas de "m" en "m".

#POKE addr, a

Igual que el **POKE** normal, salvo que "a" puede ser un número entre 0 y 65535. Equivale a la siguiente fórmula:

```
POKE addr,a-(INT
(a/256)*256):POKE addr+1,INT
(a/256)
```

#WAIT n,m

Hace una pausa de n/50 segundos. Esta pausa puede ser interrumpida si pulsamos **CHR$ m**. Por ejemplo:

```
WAIT 150,32
```

hace una pausa de 3 segundos, pero puede ser interrumpida por la pulsación de la tecla **SPACE** (**CHR$ 32**).

#MODE,n

MODE 0: Al hacer **PRINT**, dirige los caracteres a la impresora.

MODE 1. Todo lo que imprimamos por el canal 3 saldrá en formato de 64 caracteres por línea. Cualquier otro **MODE** no provocará ningún efecto.

CLS, **CLEAR** o **RUN** no afectan a las coordenadas de impresión, por lo que será necesario hacer **LPRINT AT 0,0;** o **MODE 1**.

Si queremos que el texto salga por el canal 2 deberemos hacer:

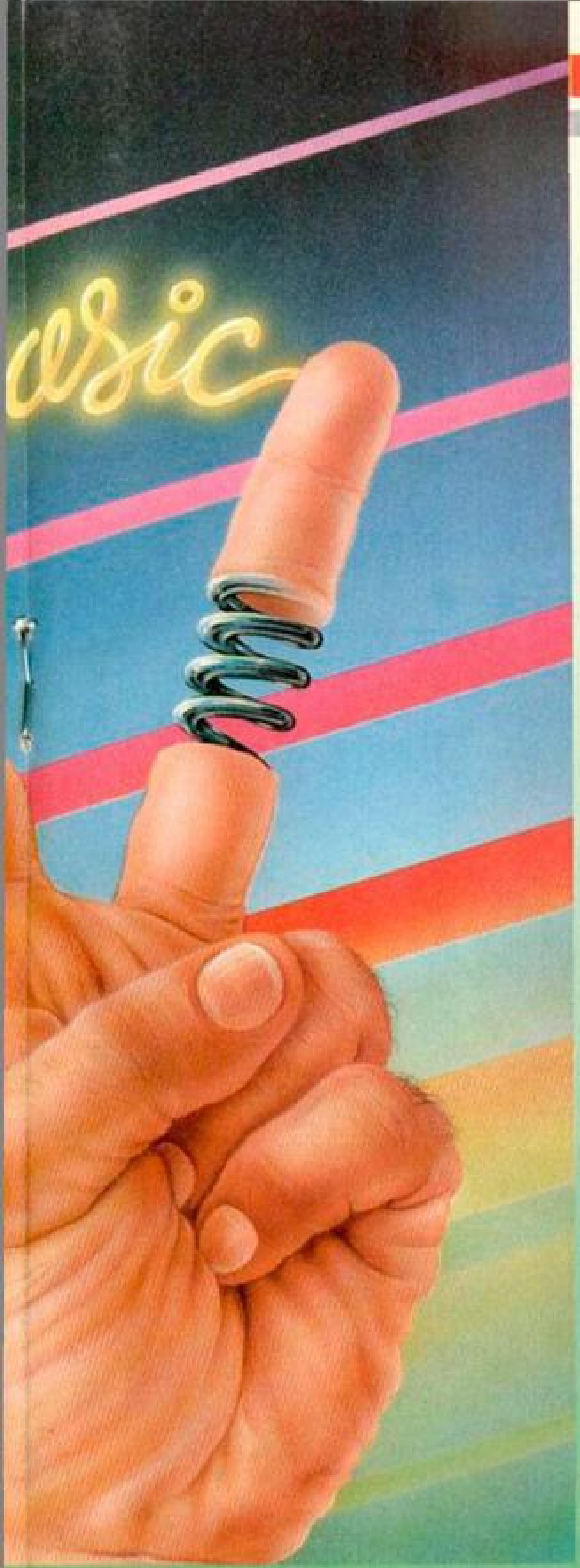
```
MODE 1:
OPEN #2,"P"
```

y cuando queramos volver a trabajar con 32 caracteres:

```
MODE 0:
OPEN #2,"S"
```

#SCROLL, n

n=1 SCROLL de un carácter hacia arriba.
n=2 SCROLL de un carácter hacia abajo.
n=4 SCROLL de un carácter hacia la izquierda.
n=8 SCROLL de un carácter hacia la derecha.
n=16 SCROLL de atributos hacia arriba.
n=32 SCROLL de atributos hacia abajo.
n=64 SCROLL de atributos hacia la izquierda.



n=128 SCROLL de atributos hacia la derecha.

Si sumamos dos números se harán dos scroll. Por ejemplo, **SCROLL 17** hace un scroll de un carácter hacia arriba y de sus atributos.

#COPY

Como el **COPY** normal, sólo que copia toda la pantalla en la impresora, incluidas las dos líneas inferiores (en las impresoras que admitan este comando).

Como habréis podido comprobar, la utilidad de este programa es mucha, y más teniendo en cuenta la escasa memoria que ocupa, incluido el juego de caracteres a 64 columnas. No se puede pedir más.

LISTADO 1

```
10 CLEAR 62829: LOAD ""CODE 62
830,2537
20 RANDOMIZE USR 62830
```

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	2A3D5C110AF8732372C9	935
2	21AFF7CB4E202CCB5620	1133
3	30CB5E2042CB662054CB	1067
4	6EC2F3F5CB76C207F6CB	1763
5	7ECA1EF6FE09CBBED288	1654
6	F721AEF7477EE6F8B077	1671
7	C9CB8ECBD632ADF7C9CB	1837
8	96FE40D28AF75F3AADF7	1684
9	FE16D28AF757ED53B0F7	1749
10	C9CB9EFE00280BFE01C2	1316
11	B8F73E2F32ADF6C9AF32	1435
12	ADF6C9CBA621AEF7FE00	1697
13	2808FE01C288F7CBF6C9	1578
14	CBB6C9CBAE21AEF7FE00	1671
15	2808FE01C288F7CBFEC9	1586
16	CBBEC9CBB6FE09D288F7	1883
17	CB27CB27CB274721AEF7	1251
18	7EE6C7B077C9FE203002	1387
19	180DFE90DA89F6FEA5DA	1673
20	E0F6C3BCF7FE08CA39F7	1868
21	FE09CA47F7FE0DCA55F7	1584
22	FE10CA66F7FE11CA6CF7	1649
23	FE12CA72F7FE13CA78F7	1677
24	FE14CA7EF7FE16CA84F7	1706
25	C3B3F72AB0F77DE60132	1492
26	B2F77DCB3F6F7CE607CB	1491
27	0FCB0FCB0FB56F7CE618	1121
28	F64067C96F2600292929	886
29	19EBC911AEFACD80F6CD	1686
30	61F606083AB2F7E60128	1111
31	073E0F32AFF618053EF0	886
32	32AFF62F32B3F6C51A00	1216
33	E60F477EE6F0B0771324	1262
34	C110F0C389F7ED5BB0F7	1779
35	1C7BFE4038131E00D5CD	992
36	EAF7D1147AFE153806CD	1374
37	FE0D110014ED53B0F7C9	1248
38	2A785CA7110800ED52DE	990
39	8F471108001910FD1130	598
40	F70608C57EE680F57ECB	1516
41	27E640F57ECB27CB27E6	1418
42	20F57ECB27CB27CB27E6	1359
43	10C1B0C1B0C1B0F5CB3F	1634
44	CB3FCB3FCB3FC1801213	1204
45	23C110CD1130F7C38FF6	1345
46	35F7C394F600000000ED	1126
47	5BB0F77BFE01D81DED53	1457
48	B0F7C9ED5BB0F778FE3F	1815
49	D01CED53B0F7C93A8D5C	1471
50	32AEF7AF32ADF6ED5BB0	1619
51	F7C3C8F621AFF7CBFEC9	2001
52	21AFF7CBF6C921AFF7CB	1763
53	EEC921AFF7CBE6C921AF	1736
54	F7CBDEC921AFF7CBCEED	1974
55	5BB0F77BCB3F5F7ACB2F	1370
56	CB2FCB2FC658677AE607	1248
57	CB0FCB0FCB0F836F3AAE	1128
58	F777C3BEF60038000004	1057
59	013E3FC389F6CF13CF04	1141
60	F53E20CD89F6F1DEA411	1571
61	9500471A13CB7F28FA13	904
62	10F71B1ACB7F2008D5CD	1104
63	89F6D11318F3E67FCD89	1577
64	F63E20C389F6CD8E027B	1390
65	FEFFC8FE20C07AFE1828	1627
66	08FE27C0FE20C0CF14CD	1403
67	8E027BFE2120F8C9110A	1062
68	F8D53A3A5CFE0B2013CD	1190
69	44F8210313CD30252004	697
70	21CF12E5C3761BE13A3A	1168
71	5CFD3600FFCD30252004	988
72	3CC313132A5D5C225B5C	737
73	225F5CC3BD12FD3600FF	1185
74	2A3D5CE5E5ED733D5CE1	1383
75	CD60F8E1223D5CFDCB00	1417
76	7EC018C72A5D5C2B225D	938
77	5C7EFE232018060F2178	740
78	F9E5E7E1E6DFFE413810	1778
79	FE5B300C77ED5B5D5C12	1055
80	2310EAC38A1C3E0F9032	917
81	89F921DDF81178F9CB7E	1603
82	20ED3A89F94623B8200A	1044
83	1ABE2006231310F81808	604
84	2310FD23232318DF4623	761
85	0405280FE5DFFE2C2001	847
86	E7C5CD821CC110F3E1E5	1697
87	DFE1FE0D2804FE3A20B3	1282
88	CD3025C85E2356EBE904	1177
89	474F544F0245F9064445	776
90	4C4554450258F9044D4F	797
91	5645038AF904504F4B45	852
92	02A2F90552454E554D02	811
93	B0F903434C530425FA05	950
94	414C5445520432FA0642	752
95	4F52444552044CFA0457	801
96	4149540268FA044D4F44	806
97	450182FA065343524F4C	843
98	4C0186FA04434F505900	828
99	A7FB80CD9AF921705C71	1504
100	E5CD9AF9E12B702B71C3	1566
101	5F1ECD9AF9606923CD6E	1284
102	19E5CD9AF96069CD6E19	1403
103	D1EB87ED52380519CDE5	1466
104	19C9CF0A474F544F4C4C	908
105	4F505900000000000000	248
106	0004CD9AF9C5CD9AF9C5	1614
107	CD9AF9E1D1EDB0C9CDA5	2026
108	2D3801C9CF0ACD9AF9C5	1325
109	CD9AF9C5E1C1712370C9	1684
110	CD9AF97932D4F9CD[illegible]	1848
111	50592A535CE5ED4B485C	1094
112	ED422812E1722373234E	963
113	23460923EB01000009EB	629
114	18E5E1C9CD45FA30093A	1318
115	8D5CE6F8B13280D5CCD45	1445
116	FA300FCB21CB21CB213A	1079
117	8D5CE6C7B13280D5CCD45	1396
118	FA218D5CA72004CBB618	1128
119	06FE012002CBF6CD45FA	1268
120	218D5CA72004CBBE1806	892
121	FE012002CBFEC9210040	1044
122	11014001F517AF77EDB0	1058
123	CDDCF921005811015801	902
124	FF023A8D5C77EDB0C9CD	1486
125	A52D79FE08C93A8D5CF5	1330
126	CDDCF93A8D5C32485CCB	1382
127	2FCB2FCB2FE607D3FEF1	1490
128	328D5CC9CD9AF979F5CD	1663
129	9AF9D1763A085CBA2805	1119
130	0B78B120F4AF32085CC9	1110
131	CD9AF979A7281FFE0128	1262
132	01C92100002280F73A8D	891
133	5C32AEF72A4F5C110F00	808
134	191178F5732372C92A4F	993
135	5C110F001911F4097323	569
136	72C9CD9AF9792FCB47CC	1569
137	14FBCB4FCC61FBCB57CC	1599
138	E4FACB5FCCFCFACB67CC	1992
139	26FBCB6FCC1AFBCB77CC	1610
140	32FBCB7FCC47FBC9F511	1620
141	004021014006C0AFC501	733
142	1F00EDB0122313C110F4	969
143	F1C9F511FF5721FE5706	1426
144	C0AFC5011F00EDB8121B	1062
145	2BC110F4F1C9F5CDFE0D	1655
146	F1C911FF5A21DF5A01E0	1375
147	02EDB8C921205811005B	882
148	01A002EDB0C9F5210158	1144
149	1100583E16011F00EDB0	634
150	23133D20F6F1C9F5211E	1143
151	58111F583E16011F00ED	577
152	B8014000009545D2B3D20	571
153	F1F1C9F511FF5721DF57	1630
154	E5D50E1706207E12AF77	955
155	2B1B10F80D282379E607	780
156	FE002812FE07280218E6	869
157	E5EB110007AFED52EBE1	1442
158	18DAD5110007AFED52D1	1182
159	18D0D1E115257AFE4F20	1211
160	C3F1C906C0F3C3AF0EC0	1654
161	00000000000000000022	34
162	22222200220000555500	306
163	00000000005577555577	493
164	55000002277447711772	595
165	CCDD11224488BB330022	952
166	55226688660000224400	612
167	00000000002244444444	306
168	22000004422222224400	306
169	00005522772255000000	357
170	22227722222000000000	255
171	00222224400000007700	255
172	00000000000000666600	204
173	00111122224444000022	272
174	55555555220000226622	544
175	22222770000225511224 4	425
176	77000006611661111166 00	476
177	00113355555771100007 7	493
178	44661111166000033446 6	527
179	55552200000771122224 4	476
180	44000002255225555220 0	425
181	00225555533116600000 0	374
182	00220000022000000220 0	102
183	00222224400000112244 22	289
184	11000000000770077000 0	255
185	00000442211224400000 22	255
186	5511220002200000 66FFDD	748
187	AA887700000225555775 5	833
188	55000006655665555560 0	646
189	00225544444552200006 6	476
190	55555555556600000774 466	731
191	44447700000774477444 4	697
192	44000002255447755220 0	493
193	00555557755555550000 77	663
194	2222222222770000011111	306
195	55555220000055555665555	646
196	5500000444444444447700	544
197	0055777775555555000066	680
198	5555555555550000022555 5	629
199	5555220000066555556644	646
200	4400000225555555553311	510
201	0077555556655550000033	612
202	4422111116600000772222	425
203	2222222000005555555555	527
204	7700000555555555552200	578
205	0055555777777722000055	646
206	5522222555550000055555 5	578
207	2222222000007711222244	374
208	7700000774444444447700	629
209	0044444222221111000077	357
210	1111111117700000227722	374
211	2222220000000000000000	102
212	00FF0022555544FF44FF00	1020
213	0000066117755577000044	510
214	4466555556600000003344	561
215	4444433000001111335555	442
216	3300000000225556644330 0	391
217	0033446644444440000000	425
218	3355555331166000444466	629
219	5555550000022000662222	459
220	7700000110011111115522	306
221	0044555665555555000044	578
222	4444444443300000005577	527
223	7755555000000066555555	646
224	5500000002255555552200	408
225	0000066555556644440000	510
226	3355555331111100000334 4	425
227	4444444000000033442211	374
228	6600000227722222221100	374
229	0000055555555533000000	391
230	5555555555220000000557 7	578
231	7777722000000005555225 5	561
232	5500000000555555531166	510
233	0000077112244770000033	408
234	2244222223300000222222	323
235	2222222000006622112222	323
236	66000000055AA00000000000	357
237	6699BBDDDDBB99660000	1326
238	00000000000000333333333	204
239	000000000CCCCCCCCC0000	816
240	0000FFFFFFFF00000000	1020
241	0000000003333333333333	306
242	33333333333333CCCCCCCC	1122
243	33333333FFFFFFFF3333	1326
244	3333000000000CCCCCCCC	918
245	33333333CCCCCCCCCCCC	1428
246	CCCCCCCCCCCCFFFFFFFF	2244
247	CCCCCCCC00000000FFFF	1326
248	FFFF33333333FFFFFFFF	1734
249	CCCCCCCCFFFFFFFFFFFF	2346
250	FFFFFFFFFFFF00000000	1530
254	00000000000000000000	0

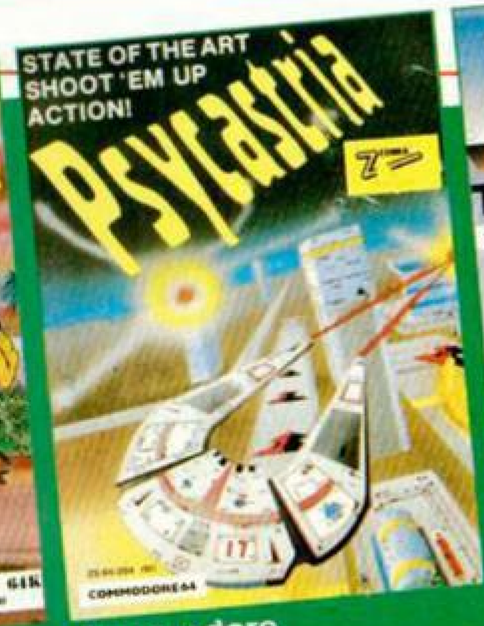
DUMP: 40000
N.° BYTES: 2537

NOTICIA

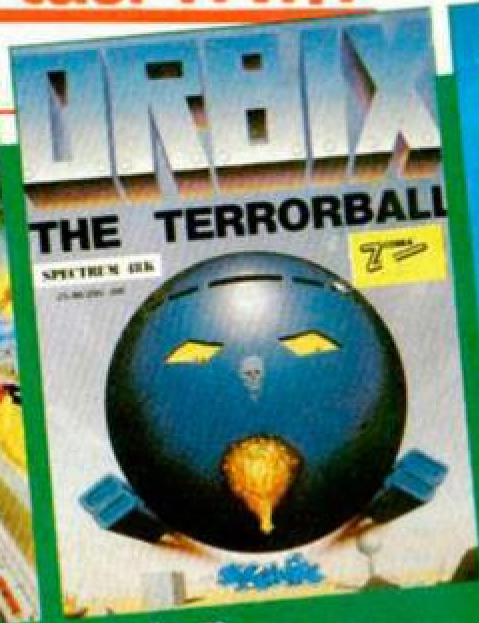
Te comunicamos que estos programas (y los otros) están a la venta a 875 Ptas. P.V.P.



Commodore
Amstrad



Commodore



Spectrum



Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore



Spectrum



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk

875 Ptas.
(Versión Cassette)

COBRA SOFTWARE

SÍGUENOS EL JUEGO.

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Telex: 22690 ZAFIR E

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

ARQUÍMEDES XXI

Un apartado bastante marginal dentro de la amplia gama del software es el reservado a las aventuras conversacionales. Sin embargo, es indudable que muchas de ellas no están exentas de calidad. Veamos lo que tienen que decir al respecto nuestros justicieros.



Roberto Martínez Domínguez. (León)

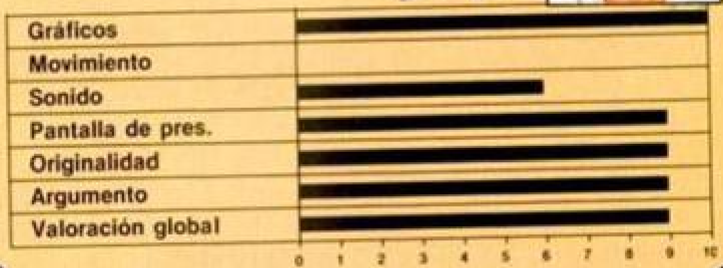
"Ya es hora de que los aficionados a los juegos conversacionales pudiesen disfrutar de una aventura como ésta."





Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)

"Es un juego muy bueno pero un poco corto."

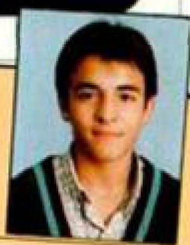




Juan Carlos Rastrollo Peña. (Málaga)

"Unos gráficos notables para una buena aventura conversacional."

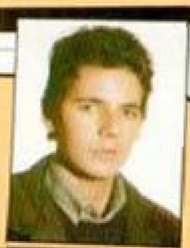




Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)

"Los gráficos y coloridos son buenos. El juego está bien ambientado, es entretenido y con cierta adicción."

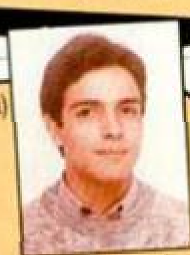




Aníbal J. Mañas Navas. (Barcelona)

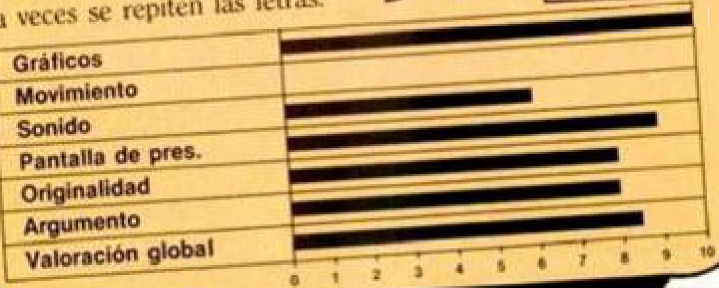
"Es un juego conversacional con unos gráficos buenos. Es perfecto para personas con mucha paciencia."





Alfonso Mensalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)

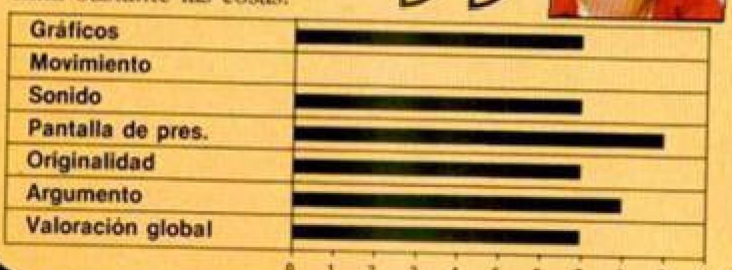
"Gráficos perfectos, aunque escasos. Es complicado teclear los mensajes ya que a veces se repiten las letras."





Eduardo Urcelay Gondua. (Bilbao)

"Este juego conversacional destaca porque el texto es en castellano, lo cual facilita bastante las cosas."





M.ª Mar España del Pozo. (Madrid)

"Tiene gran originalidad y los gráficos no realizan simplemente la función decorativa."



APRENDE DE TUS ERRORES

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

En este último capítulo de la serie sobre depuración de programas, veremos cómo procesar los errores automáticamente, así como la forma de producir, intencionadamente, un determinado error.

Procesamiento de errores

La mayor parte de los intérpretes de Basic tienen una instrucción que se llama: ON ERROR GOTO..., y que sirve para que el intérprete salte a un número de línea determinado cuando se produzca un error, en lugar de detener la ejecución del programa. El Spectrum carece de esta instrucción, pero podemos imitar su funcionamiento mediante una sencilla rutina en Código Máquina. Veamos, detenidamente lo que es un «ON ERROR GOTO».

En algunos casos, se pueden presentar situaciones que son de error para el sistema e impiden al intérprete seguir con la ejecución del programa; pero que, sin embargo, no se deben a errores de programación, sino a situaciones que han sido previstas por el programador, pero ante las que se encuentra incapacitado de resolver dado que el intérprete las resuelve por su cuenta, deteniendo la ejecución. Pensemos, por ejemplo, en que el usuario apriete la tecla «BREAK», o en que le pidamos que introduzca, con INPUT, una expresión a evaluar con VAL y nos meta una inevaluable que nos provoque un «Nonsense in Basic»; otra posibilidad es que escribamos un programa pensado para funcionar con Microdrive, pero que también pueda ser utilizado en un ordenador que carezca de Interface-1; en este caso, sería más útil que, cuando el usuario seleccione una opción de Microdrive, el programa le sacara un mensaje diciendo algo como: «Opción inválida, no hay Microdrive», en lugar de detenerse con el absurdo «Nonsense in Basic». También, es posible que se quiera dar la posibilidad de retornar al menú principal desde cualquier lugar del programa mediante la pulsación de «BREAK». En todos estos casos, necesitamos una rutina que detecte la que es una situación de error para el sistema, y salte a algún lugar del programa para hacer algo que nosotros hayamos previsto.

Ni que decir tiene, que este método no sirve para resolver errores de programación, es más, no conviene incorporarlo hasta que el programa haya sido depurado por completo, ya que el proceso de depuración se complica muchísimo si el ordenador empieza a hacer «cosas raras» en lugar de detenerse con el informe de error.

En la «Microficha R-1» se publicó una rutina que simulaba un «ON ERROR GOTO»; por si algún lector no pudo adquirir el ejemplar en su día, la volvemos a publicar (ver LISTADO 1) y explicamos su funcionamiento. El LISTADO 2 es la misma rutina en formato de Cargador Universal de Código Máquina (DUMP en 60000).

En las líneas 60 a 150, fijamos la línea a la que queremos saltar en caso de error (habrá una instrucción Basic que comunique los datos a esta rutina, luego la veremos) e inicializamos el contenido del elemento de la pila que contiene la dirección de retorno en caso de error, para que el retorno se produzca a la línea 180 de nuestra rutina. A partir de esta línea, comprobamos si el error es «Ø OK», «End of file» o «STOP Statement» ya que procesar estos errores podría provocar un «cuelgue» del ordenador. Si no es ninguno de ellos, se pasa la ejecución a la línea del programa Basic cuyo número está contenido en la variable «GOTOL» (dirección 23728). Para activar la rutina, tecleamos: RANDOMIZE línea + USR 60000 donde «línea» es el número de la línea donde queremos que se transfiera el control en caso de error. Veamos un ejemplo: queremos que, en caso de error, el control sea transferido a la línea 9000; esto sería equivalente a un:

ON ERROR GOTO 9000

Y nosotros lo hacemos con:

RANDOMIZE 9000 + USR 60000

Una vez en esta línea, podemos saber qué tipo de error se ha producido leyendo su código de la dirección 23681 para lo que podemos utilizar una sentencia como la siguiente:

LET err = PEEK 23681

En la variable «err» tendremos el código de error (1 para «NEXT without FOR», 2 para «Variable not found», etc.). Podemos comprobar este código y actuar en consecuencia según qué tipo de error se haya producido. Desgraciada-

LISTADO 1

Rutina para simular un ON ERROR GOTO.

```
 10 ;  * ON ERROR GOTO *
 20 ;
 30 ;
 40           ORG   60000          ;Rutina reubicable.
 50 ;
 60 ERRØ      LD    HL,ERR1-ERRØ   ;Long. de la rutina.
 70           ADD   HL,BC          ;Calcula dir. ERR1.
 80           EX    DE,HL          ;La transfiere a DE.
 90           LD    HL,(ERRSP)     ;La guarda en ERRSP.
100           LD    (HL),E         ;Dirección de salto
110           INC   HL             ;  en caso de error.
120           LD    (HL),D         ;
130           CALL  FINT2          ;Lee nº línea de STACK.
140           LD    (GOTOL),BC     ;Lo guarda en 23728.
150           RET                  ;Vuelve al Basic.
160 ;
170 ;
180 ERR1      DEC   SP             ;Decrementa la pila.
190           DEC   SP             ;
200           LD    A,(IY+Ø)       ;Carga cód. de error.
210           INC   A              ;Lo incrementa.
220           CP    Ø              ;
230           JR    Z,CONT         ;Salta si es "Ø OK".
240           CP    8              ;Salta si es "8 End
250           JR    Z,CONT         ;  of file".
260           CP    9              ;Salta si es "9 STOP
270           JR    Z,CONT         ;  Statement".
280           LD    (ERRNR2),A     ;Guarda cód. de error.
290           LD    (IY+Ø),255     ;Carga error "Ø OK".
300           LD    HL,(GOTOL)     ;Número de línea a
310           LD    (NEWPPC),HL    ;  saltar.
320           XOR   A              ;Limpia acumulador.
330           LD    (IY+1Ø),A      ;Indica primer comando.
340           SET   7,(IY+1)       ;Marca ejecutando Basic.
350           JP    STMTR1         ;Entra en ejecución.
360 ;
370 ;
380 CONT      INC   SP             ;Restablece la pila.
390           INC   SP             ;
400           JP    MAIN4          ;Detiene ejecución e
                                   ;  imprime el error.
410 ;
420 ERRSP     EQU   23613          ;Puntero de ret. en error.
430 GOTOL     EQU   23728          ;Línea a la que saltar.
440 NEWPPC    EQU   23618          ;Línea donde inicia ejec.
450 FINT2     EQU   7833           ;Lee num. del STACK.
460 STMTR1    EQU   7037           ;Ejecuta proxima instrucc.
470 MAIN4     EQU   4867           ;Imprime informe de error.
480 ERRNR2    EQU   23681          ;Código del error producido.
```

LISTADO 2

```
1 2113ØØØ9EB2A3D5C7323 641
2 72CD991EED43BØ5CC93B 1334
3 3BFD7EØØ3CFEØØ282ØFE 1Ø78
4 Ø8281CFEØ9281832815C 674
5 FD36ØØFF2ABØ5C22425C 1Ø64
6 AFFD77ØAFDCBØ1FEC37D 1588
7 1B3333C3Ø313ØØØØØØØØ 346
```

LISTADO 2:

DUMP en 60000
N.° de bytes = 66

mente, la rutina no almacena en ningún sitio el número de la línea donde se ha producido el error; tal vez alguno de nuestros lectores sea capaz de modificarla para que lo haga.

Simulación de errores

Teniendo una rutina que nos gestione los errores, no estaría mal tener algún método para forzar la producción de un determinado error, nada más fácil. También, necesitaremos una rutina en Código Máquina; aunque, en este caso, sólo tendrá dos bytes de longitud. El primero será 207 (código de operación de «RST 8») y el segundo será el código de error menos uno; en caso de querer producir el error «0 OK» el segundo byte deberá ser 255. Podemos almacenar los bytes en cualquier lugar donde no estorben al Basic. En el modelo de 48 K es posible colocarlos en el buffer de impresora (23296 y 23297); en el modelo de 128 K es preferible colocarlos por encima de la RAMTOP. Veamos un ejemplo para producir el error: «2 Variable not found»; colcaremos los datos por encima de RAMTOP en las direcciones 65534 y 65535:

```
POKE 65534,207
POKE 65535,1
RANDOMIZE USR 65534
```

Pruebe «POKEando» distintos valores en 65535 para producir distintos informes de error. Este método puede servirle tanto para forzar un salto a la rutina de manejo de errores como para detener la ejecución con un determinado mensaje.

Si «POKEa» el código del error menos 1 en la dirección 23610 (Variable del sistema «ERR-NR») podrá hacer que el programa presente un mensaje distinto de «0 OK» cuando termine de ejecutarse con lo que, también, podrá «engañar» a la rutina de manejo de errores.

Por último, todo lo explicado en este capítulo vale para los errores de la configuración básica (códigos 0 al 27), pero no funcionará para los errores del Interface-1, ya que éstos carecen de código.

Aquí damos por terminada la serie sobre depuración de errores. Esperamos que haya servido para que ninguno de nuestros lectores se quede parado sin saber qué hacer ante la presentación de un mensaje de error.

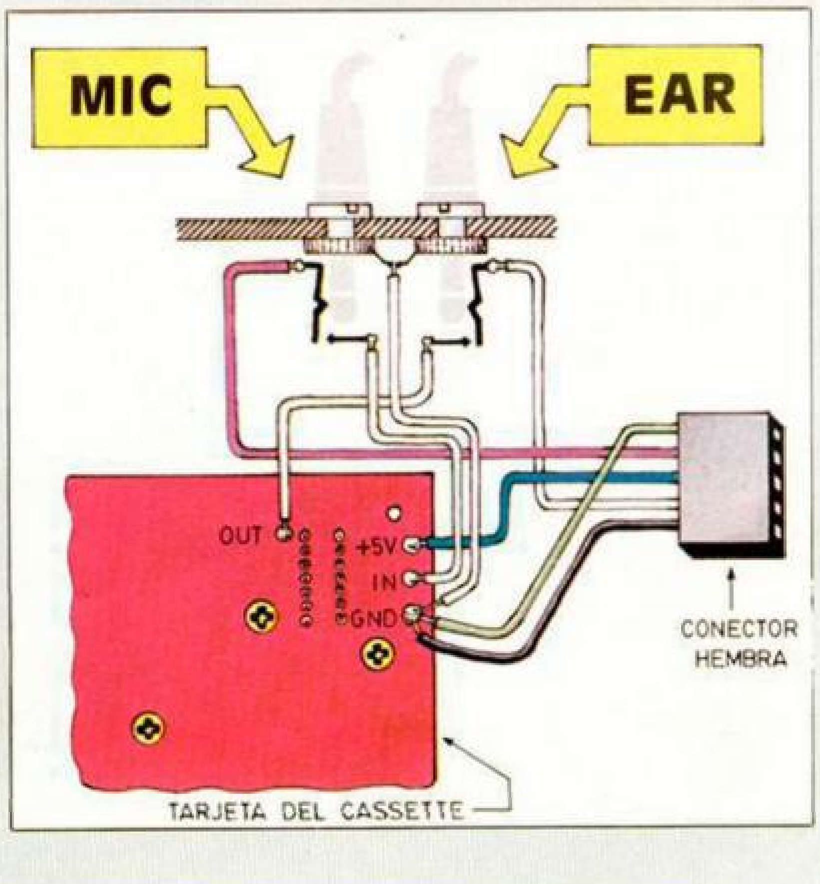
CONEXIONES PARA OTROS CASSETTES EN EL SPECTRUM +2

Primitivo de FRANCISCO

En el artículo sobre conexiones para otros cassettes en el Spectrum +2 se deslizó un pequeño error en la **figura 3** de la página 26, de MICROHOBBY 114. Están invertidos los títulos de **MIC** y **EAR** que son, sin duda, los que dan lugar al problema que han detectado algunos de nuestros lectores. En las pruebas que nosotros hicimos en nuestro ordenador no se presentó en absoluto ningún inconveniente, funcionando prácticamente según lo previsto; naturalmente que en cableado no existía el error mencionado de **MIC** y **EAR.**

No obstante, hay que tener presente que esta adaptación para otros cassettes se ha realizado de una forma sencilla, lo cual conlleva ciertos condicionamientos. En primer lugar, para el correcto funcionamiento hay que emplear un cassette de calidad que posibilite entregar cierto nivel de señal a la entrada del ordenador EAR (nuestras pruebas las hicimos con dos cassettes marca Sony y Sanyo). Por tanto, es necesario emplear un buen cassette y poner su volumen al máximo. También es aconsejable no tener conectados al tiempo dos cables apantallados entre ordenador y cassette a fin de evitar oscilaciones parásitas que perturbarían la señal.

Siguiendo estas recomendaciones todo funcionará correctamente como en las clásicas tomas de MIC y EAR de los modelos precedentes.



Disposición correcta de los conectores EAR y MIC una vez realizada la corrección en la figura. Los que hayan intentado cargar programas por la salida MIC en vez de por la entrada EAR es muy posible que lo hayan conseguido... Eso sí, con el volumen al máximo.

EL TECLADO AUXILIAR DE LOS 128

Primitivo de FRANCISCO

Los modelos Spectrum 128 Plus y 128 Plus-2, incluyen una toma para «subteclado» que es interesante analizar. El subteclado únicamente está disponible para el primer modelo; pero éste mismo funciona en el 128 Plus-2. Por otra parte esta toma de «subteclado» puede ser utilizada para otros fines, pues en ella se podrían conectar otros periféricos distintos.



El subteclado es un dispositivo cuyo aspecto sigue la línea estética típica de los modelos Sinclair Spectrum Plus (color negro, teclas de media luna, etc.). Fue pensado para el primer modelo Spectrum Plus 128 y su conexión ha subsistido en el 128 Plus-2 aunque por ahora el subteclado no está disponible para este último modelo.

Abordamos este tema con un doble objetivo: Dar a conocer su hardware interno con sus interesantes particularidades y tratar sobre los circuitos del ordenador que hacen de interface con este dispositivo.

El subteclado fue diseñado para la opción calculadora de los modelos Spectrum Plus 128 y para el editor de textos que venía incorporado en la ROM del primer 128 (suprimida en el nuevo 128 Plus-2).

El subteclado contiene las teclas numéricas (0 a 9), las teclas de operaciones matemáticas, los paréntesis, el punto y el igual o ENTER.

Como segunda función de estas 18 teclas, están las de borrado, inserción, comando y cursores para el desplazamiento de diversos modos sobre las superficie escrita en pantalla con el editor de textos.

Un cable helicoidal une la caja del subteclado al ordenador proporcionando un manejo más cómodo del mismo.

El conector que usa el subteclado es de seis puntos, con una palanca de fijación en el macho. Este tipo de conector es muy práctico, pero de difícil localización en el comercio electrónico de nuestro país.

El circuito eléctrico

La **figura 1** reproduce el esquema eléctrico del subteclado. En él se puede apreciar que un solo circuito integrado controla absolutamente todo. Este circuito es un microcomputador integrado que contiene en su interior todos los elementos típicos de un microcomputador como son: **CPU, RAM, ROM** y acceso a **PERIFÉRICOS**, es el **PIC-1652.**

Las siglas PIC hacen referencia a su nombre técnico: *Programmable Interface Controler*. Este tipo de circuitos existen desde hace tiempo y fueron pensados como interfaces inteligentes que controlasen cierto tipo de periféricos para descargar al microprocesador central de la tarea de tener que estar atendiéndolos constantemente con lo que se pierde valioso tiempo de proceso. Éste es el caso típico de los TECLADOS.

Siguiendo el esquema de la **figura 1** se puede ver que el **PIC** requiere, como todo microprocesador, de un oscilador que mueva todas sus operaciones internas. Dicho en pocas palabras, que le dé *vida*. El oscilador está integrado en el **PIC**; pero necesita de la bobina y los condensadores que hay en sus entradas para oscilar. El **PIC** también necesita un *reset* para originar su inicio en el momento de la alimentación. Esta señal de reset entra por el terminal **MCLR** (Masterclear) que estará a nivel bajo mientras se esté cargando el condensador electrolítico que se halla entre la pata 4 y masa. La alimentación le llega al PIC desde el conector por los pines **14(+)** y **5(GND)**.. El resto de los terminales del PIC están dedicados a atender los contactos de las teclas (7 de ellos) y a controlar el acceso al ordenador (2 de ellos).

El teclado está construido por las ya clásicas láminas utilizadas profusamente por Sin-



En el interior de la caja, las clásicas láminas tipo Sinclair producen los contactos de las teclas. A la izquierda se encuentra la diminuta tarjeta que contiene al PIC-1652.

clair. Su circuito forma una matriz de modo que en cada uno de los cruces se halla un contacto de tecla. En la **figura 1** se muestra la distribución de cada una de sus teclas numéricas y otros caracteres para cada uno de los 18 cruces. El PIC está constantemente explorando el teclado y cuando se produce el accionamiento de una tecla genera un código que transmite en serie por el terminal **5** del conector hacia el ordenador. Este último se comunica con el subteclado por el terminal **2** del conector del subteclado de forma que entre ambos se establece una conversación de transmisión para que ésta se produzca sin errores. La transmisión es síncrona (sin reloj), por lo que ha de existir un protocolo entre los dos dispositivos de manera que el PIC no envía el código correspondiente de la tecla pulsada hasta que el ordenador le comunique que está preparado para recibir. La transmisión se hace en serie por razones obvias de simplificación del número de cables que de esta forma quedan reducidos a cuatro.

El PIC por dentro

En el interior del PIC un bus de ocho bits se encarga de interconectar los distintos bloques (ver **figura 2**). Por un lado está la unidad aritmético-lógica de la cual dependen dos registros el **W** y el **STATUS**, los dos de ocho bits. El registro **RTTC** es, en realidad, un contador de impulsos los cuales le han de entrar desde un circuito exterior por el terminal del mismo nombre. Esto sirve para constituir un reloj en tiempo real, aunque esta opción no se usa en nuestro subteclado.

El contador de programa se relaciona con el stack y con la **ROM** que está organizada en 512 palabras de 12 bits. De la **ROM** cuelga el decodificador de instrucciones y el control de ejecución de programa. La señal **MCLR** es el reset que inicia la ejecución desde la dirección cero. El PIC también tiene un registro selector y un bloque de registros generales para el espacio de variables y resultados intermedios de programa. Por último, existen dos registros bidireccionales que se relacionan con el mundo exterior: uno de cuatro bits por donde salen o entran las señales **RA0** a **RA3** y un segundo registro, también bidireccional de ocho bits que se comunica con el exterior por las señales **RB0** a **RB7**.

De manera muy resumida esto es el interior del PIC que, como hemos dicho, es un diminuto microcomputador capaz de controlar un cometido específico dentro de un sistema mayor. El programa que maneja en el subteclado reside en la ROM interna del PIC en donde el fabricante lo introdujo en el proceso de fabricación a petición del cliente (en este caso Sinclair). El PIC contempla todo un set de instrucciones similares a las de cualquier otro microprocesador, basándose en ellas se confeccionó el programa que trata el subteclado.

La interface con el subteclado la hace el ordenador mediante el circuito integrado multiuso **PSG** (Programmable Sound Generator) **AY-3-8912**. Este integrado está dedicado en su mayor parte a la generación de sonido con posibilidad de programar tres vías independientes, variando su frecuencia y amplitud, programación de envolventes y adición de ruido. El **PSG** tiene también la posibilidad de controlar un puerto independientemente de su misión generadora de sonido. El puerto está aprovechado para hacer de interface con el subteclado el cual utiliza, como he-

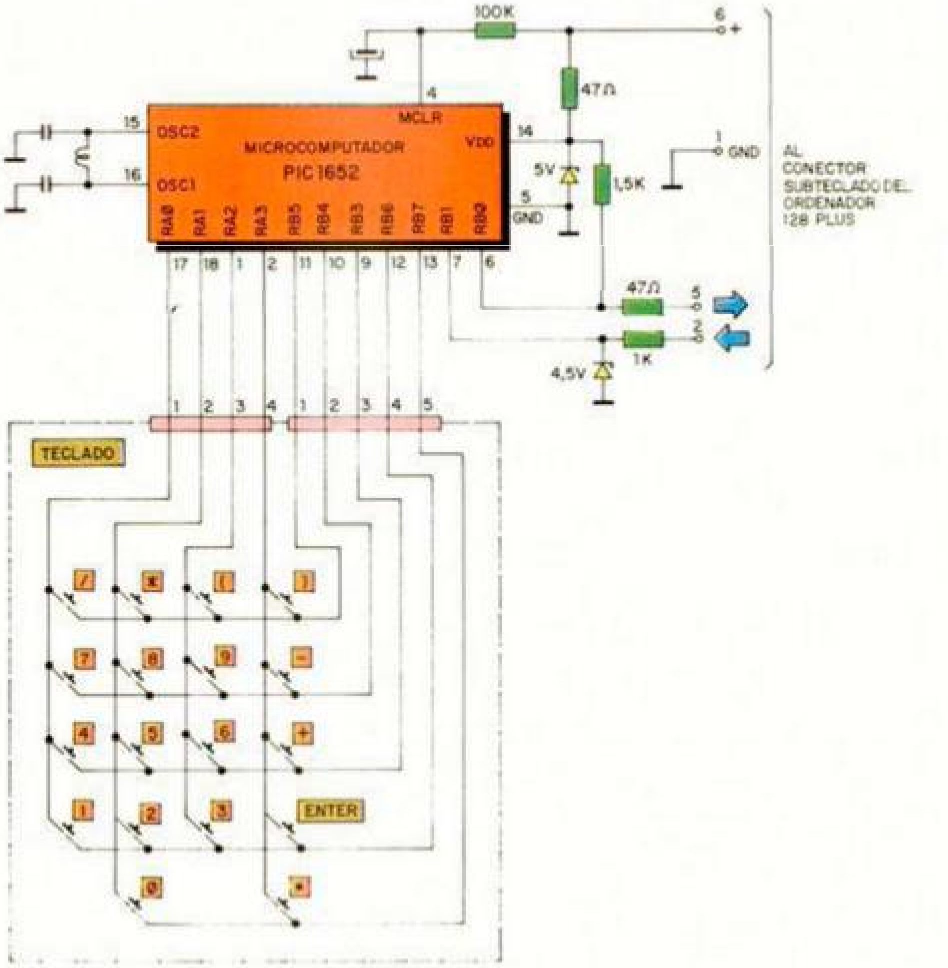


Figura 1
Esquema eléctrico del subteclado. El microcomputador PIC-1652 toma las señales de las láminas de las teclas numéricas y las transmite en serie al ordenador.

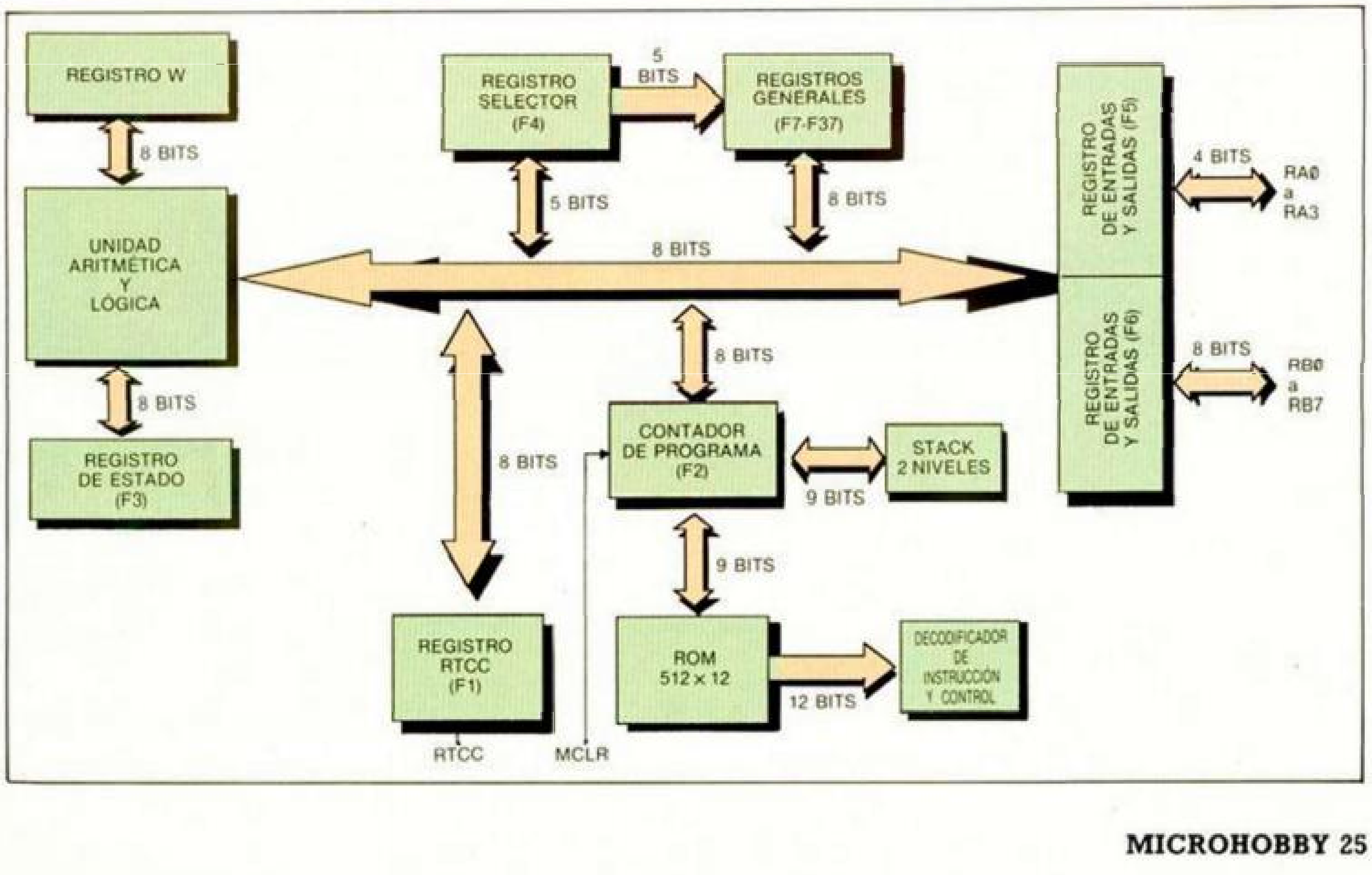
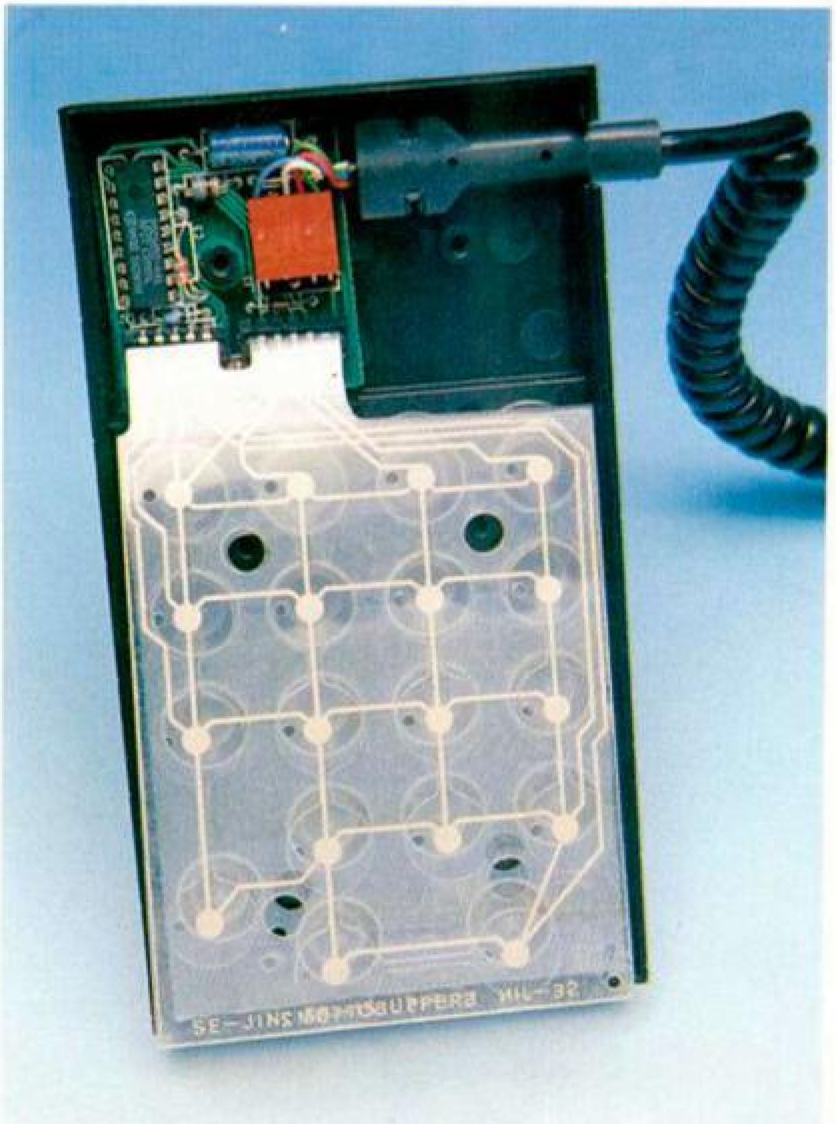
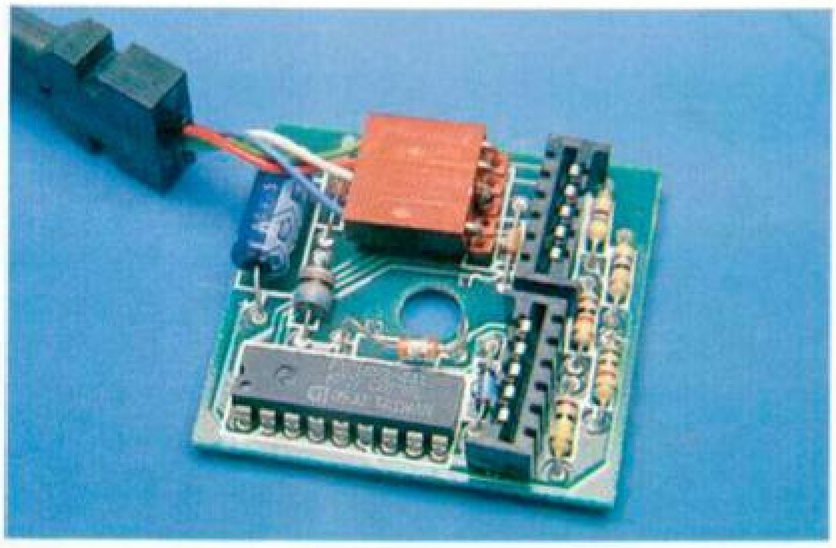


Figura 2
Bloques internos del microcomputador PIC-1652. Estos modernos chips son utilizados como elementos auxiliares de los ordenadores para que estos últimos utilicen el menor tiempo posible en gestionar periféricos que han de estar constantemente en «vigilia».



Interior de la caja del subteclado.



Detalle de la tarjeta que controla al subteclado. En ella se aprecian los conectores de las láminas del teclado, el conector hacia el ordenador, el chip microcomputador PIC-1652 y el resto de los componentes pasivos.

mos visto, dos terminales: uno de entrada y otro de salida. La **figura 4** muestra el circuito que atiende a la toma del subteclado en el interior del Spectrum 128. A la derecha se representa el conector hembra del subteclado con sus seis terminales; de los cuales dos son de alimentación: **1 GND** (Terminal de masa) y **6 V+** (+12V). Por aquí se alimenta el subteclado. El resto de los terminales están destinados a entradas y salidas; pero únicamente la **2** y la **5** pertenecen al subteclado: la **5** para la salida serie o comunicación ordenador-subteclado y la **2** para la entrada serie o comunicación subteclado-ordenador. Los terminales **3** y **4** no son utilizados por el subteclado.

Entre el **PSG** y el conector hay unas puertas especiales que actúan de amplificadores y reconvierten la señal. Los receptores 75189 pasan a niveles TTL la señal que llega al terminal **2** del subteclado. Los **«drivers»** o emisores 75188 convierten la señal TTL del PSG en dos niveles de tensión diferenciados por su polaridad ("0" = —12V y "1" = + 12V). Este método de transmisión de la señal obliga en el subteclado a poner en esta línea una resistencia y un diodo zener de aproximadamente 5 voltios, que reconvierte de nuevo la señal a niveles TTL. (Ver **figura 1**).

En definitiva, en el conector del subteclado existen dos entradas y dos salidas junto con una alimentación por donde se pueden controlar desde el ordenador otros dispositivos diferentes al teclado. Esto proporciona un campo abierto al usuario del 128 Plus y 128 Plus 2 que con muy pocos componentes adicionales puede enterarse del estado de algún interruptor externo procedente, por ejemplo, de algún mecanismo que se desea controlar. También se pueden encender diodos LED, activar pequeños relés etc., con la única precaución de no excederse de aproximadamente 10 miliamperios o de no introducir señales superiores a 5 voltios.

Para el manejo de esta toma por el usuario hay que seguir la siguiente secuencia desde Código Máquina: cargar en el registro **7** del PSG el bit **6** a **0** si se desea leer desde el exterior o a **1** si se desea escribir. Para esta operación hay que proporcionarle al PSG el registro en que se desea operar en la dirección de puerto **FFFDH (65533)** y luego cargar el dato de la operación en el puerto **BFFDH (49149).**

El registro 16 se utiliza para transferir el dato en la dirección indicada por la operación anterior utilizando los mismos puertos de registro y de dato.

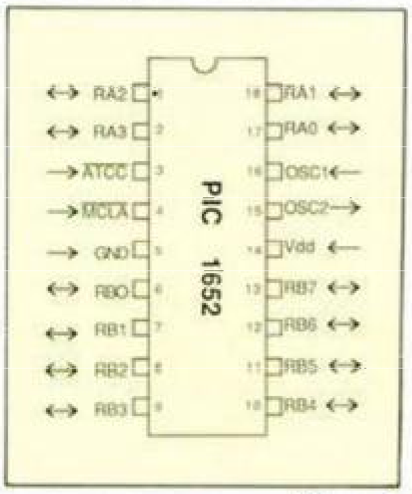


Figura 3
Distribución de señales a los terminales del microcomputador PIC-1652 ubicado en el interior del subteclado para materializar las comunicaciones entre ordenador y subteclado.

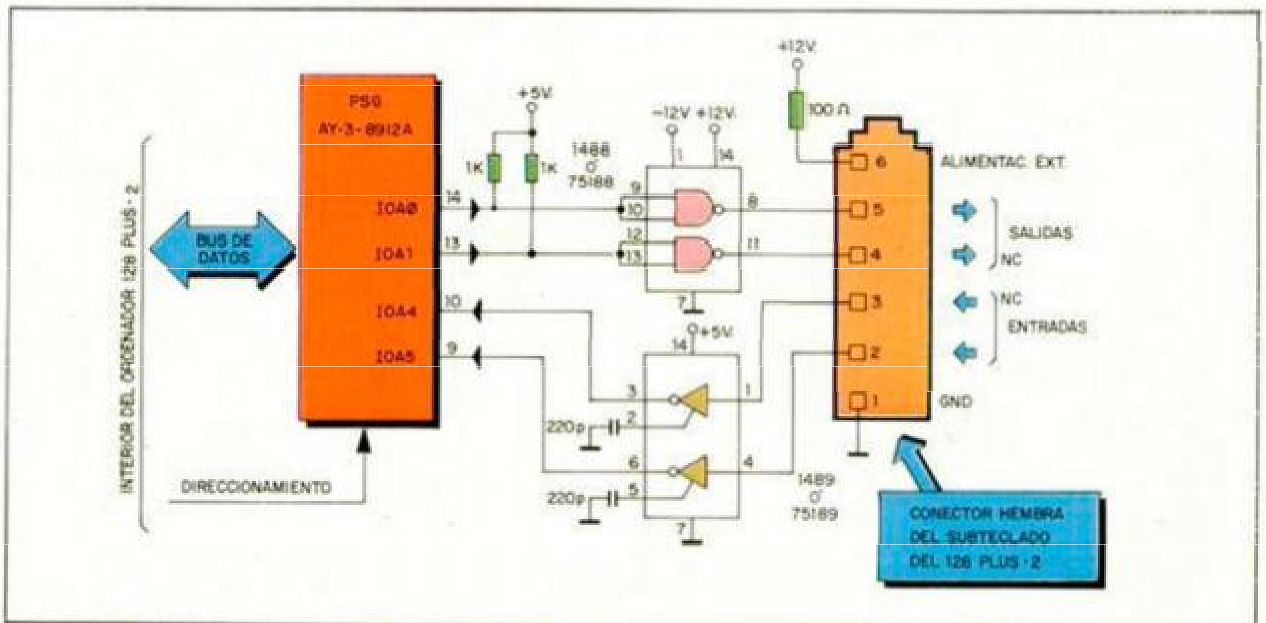
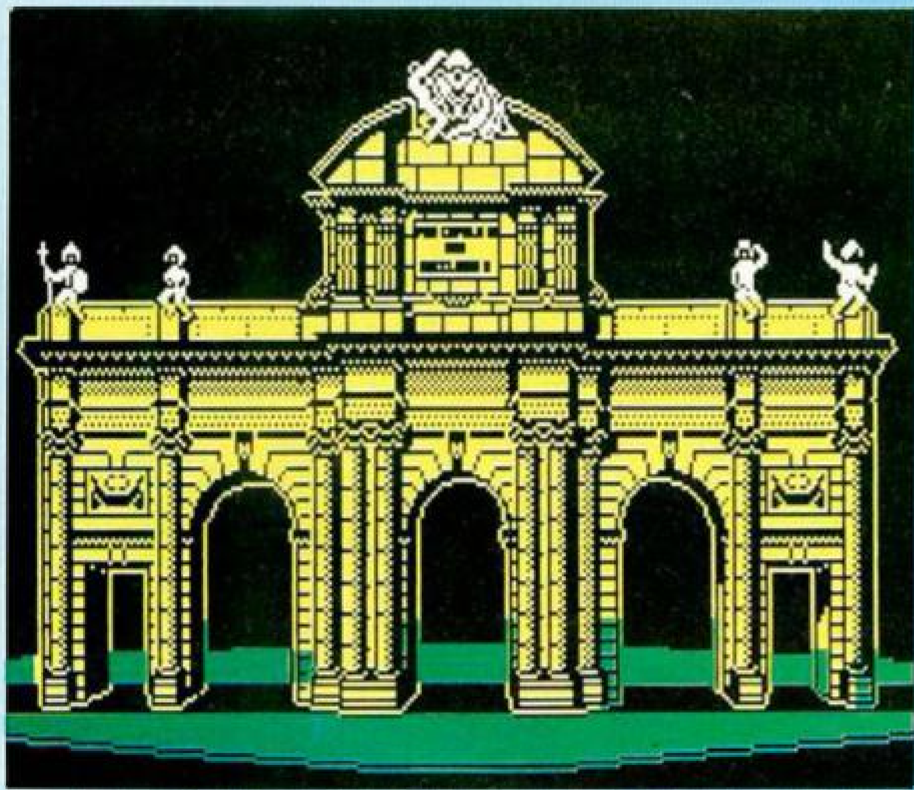


Figura 4
Las conexiones al subteclado se efectúan mediante unos circuitos interface (75188 y 75189) hacia el PSG cuyos puertos de reserva han sido utilizados para las conexiones del subteclado y RS232.

PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



José Antonio Casarrubios González. (Madrid). N.°34. Puntos 31.



Antonio García Palma. (Madrid). N.°35. Puntos 30



Antonio García Palma. (Madrid). N.° 69. Puntos 27.

CLUB

MICRO HOBBY

Sorteo n.º 3

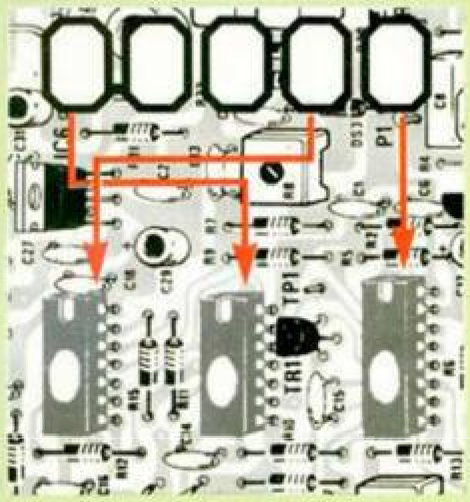
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

11 de Abril de 1987



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

15 de Abril de 1987

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

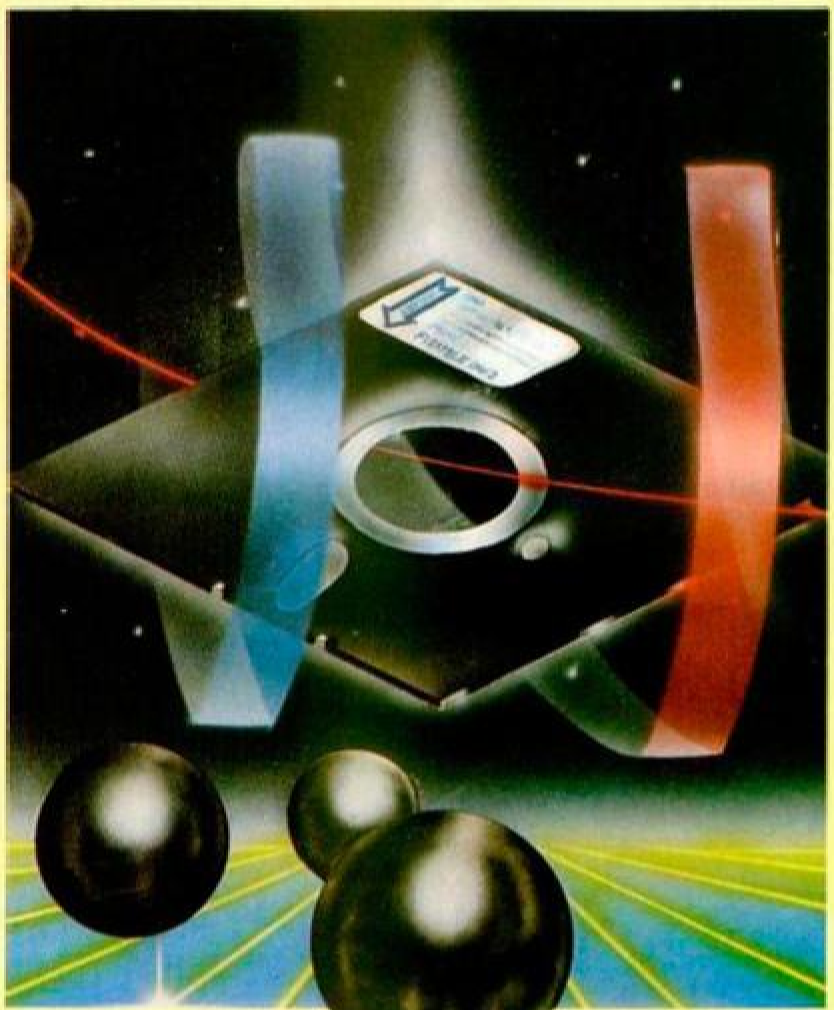
El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CLUB

BACKUP PARA EL INTERFACE BETA, VERSIÓN 3.0

Antonio MÁRQUEZ CRUZ

Hace algunas semanas publicamos una rutina que permitía realizar backups en disco mediante la utilización del Interface Beta, versión 2.3. Ahora, presentamos otra de similares prestaciones que hará las delicias de los poseedores de la versión 3.0 de dicho Interface, ya que este último no es compatible con la versión 2.3 debido a su mayor capacidad de almacenamiento.



La continua renovación tecnológica a que se ven sometidos los periféricos creados para los ordenadores hace que éstos se vayan transformando paulatinamente hasta casi dejar de parecerse al original. Esto provoca que en un elevado número de ocasiones, las rutinas y aplicaciones pensadas para ellos no sean válidas para sucesivas versiones. Éste es el caso del Interface Beta, pensado para controlar, desde el Spectrum, unidades de disco del tipo 5 1/4.

El programa «Backup» para el Interface Beta que publicamos hace pocas semanas funcionaba, por su especial estructura, únicamente con la versión 2.3 de dicho periférico. La versión 3.0 presenta algunas diferencias respecto de la 2.3, como a continuación veremos.

Diferencias entre las versiones 2.3 y 3.0

1. La versión 3.0 reserva sólo 112 bytes de RAM para variables del TR-DOS, en lugar de 128 como se indicaba respecto de la versión 2.3 en nuestro artículo inicial sobre el Interface Beta.

2. El programa controlador (el con-

tenido de la EPROM) es distinto, lo que se traduce en diferentes direcciones para las rutinas de acceso al disco.

3. Diferente formateado del disco (16 sectores/pista en lugar de 10).

Estas dos últimas diferencias hacían imposible el correcto funcionamiento de nuestros programas para Backup en la versión 3.0. Una vez realizadas las oportunas correcciones, su funcionamiento es ahora similar al anterior, si bien introduce varias mejoras.

Estructura de la rutina

Su estructura es la siguiente:

— Lectura de la pista 0 (directorio del disco). Los datos necesarios se han preparado en tiempo de ensamblado, por lo que se comienza cargando la pista directamente (línea 90).

— Cálculo del número de bloques de 11 pistas a cargar en memoria para después grabar en el nuevo disco (líneas 100-140).

— Sonido y rayas en el borde para información del usuario (líneas 280-360).

— Una vez pulsada la tecla de espacio se cargan las primeras 11 pistas. Durante la carga se evita usar el bloque de memoria ocupado por las variables del sistema y el cargador Basic (líneas 390-540.

— Sonido y rayas en el borde para cambiar de disco y repetición de la jugada.

Esperamos que la explicación, aunque breve, junto con la consulta al listado ensamblador, sirva para comprender a la perfección el funcionamiento del programa.

LISTADO 1

```
  10 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK VAL "9": CLEAR VAL "24575"
  20 RANDOMIZE USR VAL "15363":
REM : LOAD "BACKUP"CODE 22528
  30 PRINT AT VAL "10",NOT PI;"I
nserta disco Master": PAUSE NOT
PI: RANDOMIZE USR VAL "22528"
```

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	CD5C583AE24806000 4D6	965
2	0B30FBC5AFCD22583EFF	1326
3	CD22583A6558323B58C1	964
4	10EDCFFF32675878D3FE	1541
5	10FB3E7FDBFECB4720F3	1476
6	AFD3FE3E403262583E00	1064
7	326558CD5C583A65583C	931
8	326558FE50C83A6258C6	1215
9	10FE5028FAA7C8326258	1243
10	18E3CDAA3CE521004011	1029
11	00003E000610CDA308C9	664

DUMP: 40000
N.° BYTES: 110

LISTADO ENSAMBLADOR

```
 10 ; BACKUP para BETA-DISK
 20 ; Version 3.0
 30 ; Antonio Marquez Cruz
 40        ORG  #5000
 50        CALL DISCO
 60        LD   A,(#48E2)
 70        LD   B,0
 80 LOOP1  INC  B
 90        SUB  11
100        JR   NC,LOOP1
110 LOOP2  PUSH BC
120        XOR  A
130        CALL BLOQUE
140        LD   A,255
150        CALL BLOQUE
160        LD   A,(SECPIS+2)
170        LD   (INIC+1),A
180        POP  BC
190        DJNZ LOOP2
200        RST  8
210        DEFB 255
220 BLOQUE LD   (STATUS+1),A
230 LABEL  LD   A,B
240        OUT  (254),A
250        DJNZ LABEL
260        LD   A,127
270        IN   A,(254)
280        BIT  0,A
290        JR   NZ,LABEL
300        XOR  A
310        OUT  (254),A
320        LD   A,#40
330        LD   (DIREC+2),A
340 INIC   LD   A,0
350        LD   (SECPIS+2),A
360 LOOP3  CALL DISCO
370        LD   A,(SECPIS+2)
380        INC  A
390        LD   (SECPIS+2),A
400        CP   80
410        RET  Z
420        LD   A,(DIREC+2)
430 LOOP4  ADD  A,16
440        CP   #50
450        JR   Z,LOOP4
460        AND  A
470        RET  Z
480        LD   (DIREC+2),A
490        JR   LOOP3
500 DISCO  CALL #3CAA
510        PUSH HL
520 DIREC  LD   HL,16384
530 SECPIS LD   DE,0
540 STATUS LD   A,0
550        LD   B,16
560        CALL #0BA3
570        RET
580        END
```

TOKES & POKES

TURBO SPRIT

Pedro Antonio también nos manda esto:
POKE 6425Ø, h+48 (h=n.° de vidas).
POKE 29893,Ø vidas infinitas.
No está mal, ¿no?

GLADIATOR

Si te has echado ya mil partidas con este Gladiator y no has conseguido pasar del segundo enemigo, a parte de dejar claro que es que entonces eres bastante malo, te ofrecemos la oportunidad de que venzas a todo el que se te ponga por delante y llegues hasta el final del juego.

Para ello, según nos dice J. M. Pérez (Madrid), basta con hacer lo siguiente: escoge como arma la red y lo demás... a gusto del consumidor. Elige la opción de Kempston y mantén a lo largo de toda la partida el joystick en la posición arriba-izquierda con el botón de disparo pulsado. Así hasta que te canses.

ARKANOID

En esta ocasión habéis sido rápidos, pues Jorge Pérez apenas ha tardado en enviarnos el poke de vidas infinitas para este sensacional juego de Ocean.
POKE 337Ø2,127
Hay quien habría pagado millones por esto.

SHAO LINS ROAD

Según parece, además del poke que apareció en el número 117, existe otro poke de vidas infinitas. Si el anterior no te funcionó, prueba con el que nos manda J. C. Manjón-Cabeza.
POKE 49331,47

GAUNTLET

Si hiciéramos una lista con todos los que nos habeís enviado este truco, necesitaríamos tres páginas más; así, pues, nos vamos a limitar a contároslo.

Hay dos versiones. La primera dice que pulsando "Simbol Shift" a la vez que cualquier otra tecla de dirección, atravesaremos los muros. La segunda consigue el mismo efecto, pero pulsando las teclas de "coma" o "punto y coma".

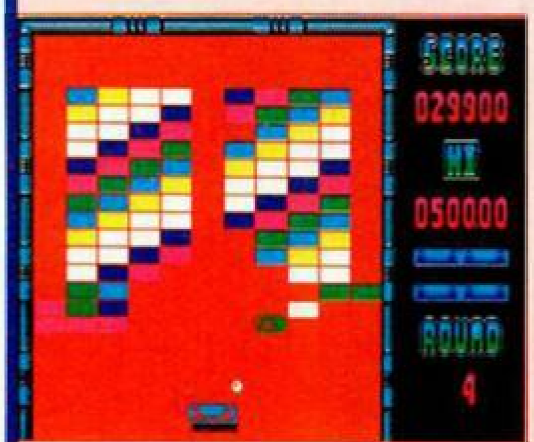
No os preocupéis, que todos los que nos hayáis enviado el truco recibiréis la pegatina y la tarjeta del club.

ARMY MOVES

A continuación, un cocktail de tokes y pokes para este juego de una nueva compañía que acaba de salir y que se llama Dinamic.

— A la hora de definir las teclas, elige la misma para los dos tipos de disparo. Saldrán simultáneamente los misiles de tierra y de aire.
— Vidas infinitas para la primera fase:
POKE 546Ø3/0
— No caer en agujeros:
POKE 57367,195
— Fuel infinito:
POKE 62Ø33,Ø
— Para cargar la segunda parte del juego sin clave:
POKE 53842,195
— Invisible:
POKE 575Ø2,Ø
— No bota el coche y en la segunda fase continúas llevando el coche en lugar del avión:
POKE 575Ø2,1
— Noche y día:
POKE 49448,1
— Balas delante:
POKE 56565,Ø
— Desaparecen enemigos en fases 6 y 7:
POKE 57239,2Ø1
— Desaparecen granadas:
POKE 58729,2Ø1
— Vidas infinitas segunda fase:

POKE 53771,Ø
— Incremento de fases:
POKE 53235,Ø
— No hombres detrás de las palmeras:
POKE 56869,2Ø1
— No enemigos que andan:
POKE 54316,2Ø1
— No tiran bombas:
POKE 587Ø4,2Ø1
— No pajarracos:
POKE 59611,2Ø1







SE LO CONTAMOS A...

FRANCISCO GALLARDO REBOLLO

(Sevilla). Esperamos que con estos pokes puedas rescatar a la princesa del **«Ghost'n Goblins»**:

POKE 35140,0 armadura inmune.
POKE 35127,0 infinita energía.
POKE 34814,0 }
POKE 35428,0 } insensible.
POKE 35206,0 }

GONZALO TABOADA BALIO

(Pontevedra). La forma de aterrizar en el «Infiltrator», una vez llegado a la base, es pulsar la tecla de arriba y descender lentamente.

Los besos a la heroína del **«Back to Skool»**, se dan pulsando la tecla K. En este mismo juego la botella de Jerez se encuentra en el colegio femenino y es claramente visible. Debes subirte en el armario para poder llenar tu pistola de Jerez.

ÁNGEL LLANOS CASTRO

(Sta. Cruz de Tenerife). Para salir de la pantalla de la calavera en los **«Goonies»**, debes colocar a uno de los dos protagonistas colgado del trapecio de la derecha, mientras que el otro apila las calaveras que lanza el buitre, para que sirvan de escalera y poder escapar de tan tétrica pantalla.

Suponemos que éstos son los datos que te faltan para poder acabar el juego de Mikro Gen **«Three weeks in Paradise»**:

La pecera (Goldfish Bowl), hará que huya la araña. Con ésta en tu poder, coge la llave maestra (Skeleton Key). Vuelve al templo y salta de nuevo a través del cuadro de la pared. Aparecerás en la playa, donde debes darte un chapuzón para poder coger del armario que se encuentra en el fondo, la lata de espinacas. Encontrarás también un tapón en el fondo. Quítalo y volverás de nuevo al templo. Aquí debes coger la taza (Stuffing); con ésta podrás evitar al pavo que te ha impedido el paso varias veces. Ahora cambiarás un huevo por la lata de espinacas. Vete a la pantalla marcada con el rótulo OLDE FAITHFULL; salta a la liana de la derecha y corre tan rápido como puedas hacia el geiser que surgirá de repente. Éste y las espinacas te harán llegar a un nido de águilas. Aquí debes cambiar el huevo por el arco y las flechas. Con estas armas en tu poder, podrás quitar de tu camino al nativo del escudo. Ahora debes dirigirte donde se encuentra Wilma y disparar al nativo que la retiene. Esperamos que los datos que faltan para la finalización de la aventura están en tu poder.

PERE ANTONI MOMPEL I ALOY

(Barcelona). En el **«Spy Hunter»**, la forma de acceder a las diversas armas es esperar a que aparezca el camión de suministros (de color blanco); éste te dará un arma diferente cada vez que aparezca.

SEBASTIÁN BAUTISTA MARTÍN

(Madrid). Suponemos, por lo que nos cuentas, que los problemas que tienes con el **«Rambo»**, se deben a un fallo interno del programa; esto es bastante común en las copias desprotegidas, ya que se utilizan interfaces que paran los programas y los salvan automáticamente, con los problemas que se pueden derivar de esta acción.

ADRIÁN RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

(Valencia). La posibilidad de los gráficos del Spectrum, en cuanto a la unidad de color de los personajes móviles, es menor que la de otros ordenadores del mercado. El caso que nos comentas del **«Popeye»** es bastante usual.

La teclas del **«Dukes of Hazzard»** son las siguientes:

Z = Fuego
X = Salto
Ss = Arriba y Abajo
H = Pausa

JOSÉ ANTONIO ALBA GONZÁLEZ

(Zaragoza). En agradecimiento a tus felicitaciones y saludos te concedemos los dos deseos que nos pides:

«Cauldron II»: POKE 52974,0 infinitas vidas.
POKE 57578,0 infinita energía.
POKE 54752,252 inmune.
POKE 56571,201 a todo menos.
POKE 56572,175 al agua.
«Saboteur»: POKE 42036,201 sin enemigos.
POKE 40004,201 sin perros.
POKE 29893,255 infinitas vidas.

JAIME PANES CALLARISA

(Gerona). Aquí tienes los «pokecillos» que nos pides:

«Avenger»: POKE 41200,24 infinitas vidas.
POKE 50454,201 }
POKE 50480,201 } sin enemigos.
POKE 51527,0 }
POKE 51528,0 }
POKE 51529,0 } llaves
POKE 51614,0 } infinitas
POKE 51615,0 }
POKE 51616,0 }

En **«The Goonies»**, la pantalla de la calavera se pasa de la siguiente forma: uno de los protagonistas debe colgarse del trapecio de la derecha para tapar la entrada del fuego. Con el otro debemos apilar las calaveras que lanza el buitre; calaveras que nos servirán de escalera para pasar a la siguiente pantalla.

JOSÉ MANUEL GARCÍA OLIVA

(Sevilla). Para poder despegar con el **«Infiltrator»** debes pulsar las teclas B,S e I; con estas teclas se activan la batería, el ordenador y el motor. Cuando veas que el marcador de r.p.m., llega a 2.400, pulsa la tecla de abajo y el helicóptero se elevará; ahora debes controlar el marcador de altura; no debes soltar la tecla de abajo hasta que dicho marcador señale 200. Con esta altura iniciarás el vuelo. Pulsa la tecla 4; aparecerá la pantalla de comunicaciones. En esta pantalla pulsa A y podrás marcar tu rumbo que es 72.8. Desde esta misma pantalla se pueden enviar mensajes (S) o responder a los que recibes (R). Pulsando la tecla de fuego saldrás de esta pantalla. Si pulsas la H, aparecerá el punto de mira en el centro de la pantalla. Una vez activado el punto de mira ya puedes armar los misiles y los cañones. Para aumentar tu velocidad debes pulsar la tecla de arriba y el fuego simultáneamente. Cuando el marcador de la velocidad llegue a 400 pulsa T, y se activará el turbo. Si no le activas, el combustible se agotará antes de llegar a tu objetivo. Debes intentar evitar los ataques de tus enemigos o destruirlos, eso lo dejamos a tu elección. Para evitar sus disparos puedes utilizar los dos indicadores R y H que están a la izquierda de la consola. Si se enciende el R debes pulsar la C y el botón de disparo y evitarás el misil. Si, por el contrario, el que se enciende es el H, debes apretar F y fuego. Con esto podrás defenderte, por lo menos durante un cierto tiempo. Cuando llegues a la base el ADF parpadeará; pulsa W para activar el modo silencioso del helicóptero; ahora sólo debes aterrizar. Esto sólo se consigue pulsando la tecla de arriba; si no lo haces demasiado mal, cuando llegues a una altura inferior a 200, sonará la luz de alarma y el ordenador te dará el mensaje de SUCCESFUL LANDING.

Para recoger el ala delta del **«Glide Rider»**, debes situarte en una ladera lo suficientemente pronunciada. Desde lo más alto de ella, te lanzas hacia abajo y, cuando creas que has alcanzado suficiente velocidad, pulsa la tecla de arriba. Tras esto sólo debes preocuparte de evitar las defensas de la isla, ya que si éstas te tocan, te quitarán el ala delta.

La pistola de agua y las bombas fétidas del **«Back to Skool»**, se encuentran escondidas en los pupitres de los dos colegios, tanto en el masculino como en el femenino.

CONSULTORIO

NO ES TAN FÁCIL

El formato del Cargador Universal de Código Máquina es muy bueno, pero a la hora de copiar largos listados se tarda mucho y se hace muy pesado.

Entonces, yo propondría que montaseis un interface que, con la ayuda de un lápiz óptico, lea unos códigos de barras y con un software adecuado, estos datos se introduzcan en el ordenador. Podríais procurar que el interface fuera lo más barato posible y suministrar la placa de circuito impreso.

*Jorge FERNÁNDEZ-**Madrid***

■ Hace ya tiempo que se nos ocurrió esta idea y, desde entonces, hemos estudiado a fondo la posibilidad de llevarla a cabo y sus ventajas e inconvenientes. Las ventajas son obvias: el lector se ahorraría teclear los programas y se disminuye la probabilidad de error. Los inconvenientes son, sin embargo, muchos. En primer lugar, nuestros programas sólo podrían ser copiados por los lectores que dispusieran del interface óptico correspondiente, lo que dejaría fuera a un gran número de lectores que no tienen conocimientos suficientes de electrónica para montarlo ni desean gastarse el dinero en adquirirlo ya montado. En segundo lugar, representa la dependencia de un aparato más con los problemas que ello comporta en cuanto a averías e incompatibilidades. Sin embargo, los problemas de más difícil solución son los que atañen al diseño del propio interface. Una página de nuestra revista tiene una superficie útil de unos 51.300 mm²; supongamos que cada bit ocupa 2 mm² (uno de información y uno de separación con la siguiente línea) con lo que cabrían, en cada página, unos 25650 bits, es decir, unos 3 K. De entrada, no es mucha capacidad; un programa de 10 K necesitaría más de tres páginas. Por otro lado, la impresión de estos puntos plantea un gran número de problemas foto mecánicos, ya que si un punto está un poco menos «negro» que los demás, podría ser interpretado como un «0» cuando en realidad sería un «1», con lo que se producirían muchos errores. Por último, está el problema de la realización del lápiz óptico propiamente dicho. Aun cuando nos conformemos con una resolución de un milímetro, necesitaremos utilizar un componente foto captador de gran precisión y, por tanto, de elevado precio, con lo que el dispositivo será todo menos barato. El usuario tendrá graves problemas para no saltarse ninguna línea ni leer dos veces la misma (pensemos en líneas de un milímetro de ancho) y la velocidad a la que se desplace el lápiz sobre el papel resultaría bastante crítica.

Por todo ello, hemos llegado a la conclusión de que serían ganas de complicarnos la vida y complicársela a nuestros lectores. Al fin y al cabo, quien no quiera copiar los programas, siempre puede adquirir la cinta con ellos grabados que resulta un método muy barato y sin posibilidad de errores.

COPY DE PANTALLA

Poseo una impresora AMSTRAD DMP 2000 y el interface Centronics/RS-232 de INDESCOMP y quisiera saber cómo se puede hacer un COPY con ambos, ya que al activar el interface con:

RANDOMIZE USR 64973

Poner la impresora en modo gráfico con:

LPRINT CHR$ 27,"K"; CHR. 126; CHR$ 0

Y ejecutar el:

RANDOMIZE USR 65044

Sólo consigo que me imprima una línea de la pantalla y, acto seguido, se bloquea la impresora.

*Daniel J. LEÓN-**Cádiz***

■ Para hacer el COPY de pantalla, no es necesario que ponga la impresora en modo gráfico previamente; de hecho, ni siquiera es necesario que inicialice el interface. Basta con que teclee:

RANDOMIZE USR 65044

Todas las restantes operaciones previas sobran. El interface ya se encarga de pasar la impresora a modo gráfico...

C/M Y BASIC

¿Cómo puedo saber la longitud de un programa en Código Máquina?

Supongamos que, en un juego, el salto se provoca al pulsar dos teclas a la vez, ¿cómo se puede conseguir en Basic?

*Jorge TRONCOSO-**Pontevedra***

■ Al escribir un programa en Assembler (no se suele escribir en Código Máquina directamente, sino en Assembler y luego se ensambla), se sabe la dirección de inicio porque se fija con el pseudo-nemónico ORG. La dirección final se puede saber colocando una etiqueta delante de la última instrucción y ensamblando de forma que se obtenga un listado de etiquetas con sus direcciones. La longitud del programa será la dirección final menos la inicial más uno.

Para leer dos teclas a la vez en Basic, no se puede utilizar la función INKEY$; sin embargo, es posible utilizar la función IN dirigida a los puertos que leen el teclado. Estos puertos son:

IN 65278 = semi-fila C/S a V
IN 65022 = semi-fila A a G
IN 64510 = semi-fila Q a T
IN 63486 = semi-fila 1 a 5
IN 61438 = semi-fila 0 a 6
IN 57342 = semi-fila P a Y
IN 49150 = semi-fila ENT a H
IN 32766 = semi-fila SP a B

El bit menos significativo (D0) corresponde a la tecla más exterior y el más significativo (D4) para la más interior. Cuando se pulsan dos teclas simultáneamente, los valores se suman si son del mismo puerto.

IMPRESORA DEL 8256

Tengo un Spectrum Plus II y querría utilizar la impresora de un Amstrad PCW 8256. Aunque en el manual no lo he encontrado, creo que debe tener norma Centronics. ¿Cómo puedo conectarlos?

*Peio OJANGUREN-**Granada***

■ La impresora del Amastrad PCW8256 no se puede conectar a ningún otro ordenador ya que sólo tiene la parte mecánica; el control es llevado a cabo por el propio ordenador (una cosa parecida a lo que ocurre con la GP-50S y el Spectrum). Si se tratara de una impresora normal, no podría venderse el equipo tan barato. La conexión no es Centronics ni de ninguna otra norma estandarizada.

La única posibilidad de sacar textos del Spectrum en la impresora del 8256 es conectar ambos ordenadores vía RS-232 (tendrá que adquirir un interface para el Amstrad) y hacer que el 8256 pase a la impresora todos los códigos que reciba por RS-232. No es fácil, puede dar problemas, y tal vez resulte más sencillo adquirir una impresora específica para el Spectrum.

SPECTRUM PLUS II

Estoy interesado en adquirir un Spectrum Plus II, pero tengo una serie de dudas que son las siguientes:

1. En modo 48 K ¿se introducen los comandos letra a letra?

2. ¿El teclado es profesional? Es decir, ¿tiene el tacto al tocarlo igual que el Amstrad?

3. ¿Tiene, en general, alguna utilidad el «Disco-RAM»?

*Miguel A. BAÑULS-**Alicante***

■ 1. En modo 48 K, es totalmente compatible con el modelo anterior, por tanto, los comandos no se introducen letra a letra: esto sólo vale en modo 128 K.

2. El teclado tiene el mismo tacto que el de los restantes modelos de Amstrad.

3. El «Disco-RAM» permite tener en memoria programas de más de 48 K, por lo que su utilidad es evidente, sobre todo, si se tiene en cuenta lo rápido que realiza la carga.

TRANSFORMADORES RUIDOSOS

El transformador de mi Spectrum, después de llevar un rato encendido, empieza a hacer ruido y cada vez va en aumento hasta hacerse insoporta-

ble. ¿Es peligroso para el ordenador? ¿Hay alguna forma de resolverlo?

David GALILEA—**Barcelona**

■ Los transformadores de alimentación suelen tener un núcleo en forma de láminas metálicas para evitar que se produzcan corrientes inducidas de Foucault. Si las láminas no están bien sujetas, puede ocurrir que vibren produciendo un ruido bastante molesto. El hecho no representa peligro alguno para el ordenador, pero sí para los oídos del usuario, así que será mejor arreglarlo. Para ello, retire los cuatro tornillos que cierran la fuente de alimentación y ábrala. Enseguida verá el transformador y las placas que constituyen el núcleo de éste. Utilizando un barniz espeso y una pequeña brocha, proceda a cubrir de barniz las placas procurando que penetre entre ellas. Deje secar el barniz y, luego, cierre el transformador. Con esto, deberá quedar resuelto el problema. Una recomendación importante es que desconecte el transformador de la red antes de abrirlo, ya que en su interior se encuentran puntos eléctricos con tensión de 220 voltios; asimismo, no deberá volverlo a conectar hasta que el barniz se haya secado por completo y haya vuelto a cerrar la fuente atornillando los cuatro tornillos.

HARDWARE

Me gustaría saber si, para la realización de los montajes, se necesita un soldador especial o algún otro elemento aparte del estaño. ¿Qué grosor de estaño es el más adecuado? ¿Se puede dañar seriamente al ordenador si se hace mal el montaje?

Raúl SANTAMARÍA-**Madrid**

■ Para la realización de los montajes que proponemos, lo más recomendable es un soldador tipo «lápiz» de 35 vatios. El estaño deberá ser de 1 mm de diámetro y con una proporción estaño/plomo de 60/40. Por otro lado, serán necesarias las herramientas habituales en trabajos electrónicos, tales como destornilladores, alicates de punta y de corte, taladro miniatura, pela-cables, etc.

Un montaje mal hecho puede dañar al ordenador o no, dependiendo de qué error se haya cometido. Lo cierto es que son pocos los errores que producen una avería en el ordenador, por lo que la probabilidad de que esto ocurra es remota; no obstante, hay que tenerla en cuenta y, por ello, recomendamos que todos los montajes se revisen varias veces antes de darles corriente.

"UDGs"

En el número 42, publicasteis un artículo sobre cómo definir más de 21 UDGs en el que reseñáis cómo conseguir tres sets de 21 UDGs cada uno. Al finalizar, decís que se pueden definir más sets. Desearía saber qué POKEs debería teclear para acceder a un cuarto, quinto y sexto sets situados en las direcciones 64863, 64695 y 64527.

Francisco A. JIMÉNEZ-**Tenerife**

■ Los POKEs que pide son:

Para la dirección 64863:

```
POKE 23675,95
POKE 23676,253
```

Para la dirección 64695:

```
POKE 23675,183
POKE 23676,252
```

Para la dirección 64527:

```
POKE 23675,15
POKE 23676,252
```

En general, si es «n» la dirección donde estará el set de UDGs, los POKEs son:

```
POKE 23675,n-256*INT (n/256)
POKE 23676,INT (n/256)
```

Aunque también puede hacerlo con:

```
RANDOMIZE n
POKE 23675,PEEK 23670
POKE 23676,PEEK 23671
```

PRINT #1

¿Cómo se podría imprimir varias veces en las dos líneas inferiores sin que se produzca el scroll? Me refiero, por ejemplo, a simular un reloj en estas dos líneas.

José L. GARCÍA-**Cádiz**

■ Como casi todos los lectores saben, para imprimir en las dos líneas inferiores, se utiliza el comando PRINT #1 pero también es posible dar coordenadas en esta zona; por ejemplo, es perfectamente lícito hacer:

```
PRINT #1; AT0,0;«texto a imprimir»;
```

Si se dan coordenadas cada vez que se imprime, cada mensaje sobreescribirá el anterior y no se producirá el scroll. También es posible borrar la parte inferior de la pantalla con el uso del comando:

```
INPUT PI
```

Teniendo en cuenta que «PI» se obtiene con la «M» en modo extendido, también se puede hacer con:

```
INPUT 1
```

Pero ocupa 8 bytes en lugar de los 2 que ocupa INPUT PI.

CARGADOR UNIVERSAL DE CÓDIGO MÁQUINA

Os agradecería que publicarais en vuestra revista el Cargador Universal de Código Máquina. Si esto no es posible, ¿dónde lo podría conseguir?

¿Cómo haría para unir dos partes de un programa grabadas por separado?

Segundo JIMÉNEZ-**Ávila**

■ Cada semana se incorporan nuevos lectores a nuestra publicación. Por ello, sería necesario publicar el Cargador Universal de Código Máquina en cada número, pero esto nos haría desperdiciar un importante espacio que podemos dedicar a otras cosas. En consecuencia, hemos optado por publicarlo cada ciertos números. Para los que se hayan incorporado recientemente a nuestra publicación, la última vez que se publicó fue en el número 101, si no lo tienen, pueden solicitarlo a nuestro Servicio de Números Atrasados.

Para unir dos partes de un programa grabadas por separado, puede utilizar el comando «MERGE» para cargar la segunda cuando tenga la primera en memoria.

COMPATIBILIDAD

Poseo un TRANSTAPE-3 y también un interface programable de joystick de Investrónica. El problema está al conectar ambos al mismo tiempo (por supuesto, desconectando el micro): nada más encender el Spectrum, aparece una pantalla llena de cuadros en flash y colores. Ahora bien, cuando pulso RESET en el TRANSTAPE, aparece el menú normal del interface de joystick y después el mensaje de Sinclair Research Ltd. ¿Perjudica esto al Spectrum?

Sergio MOYA-**Almería**

■ La razón de que ocurra lo que nos indica es que el TRANSTAPE no deja inicializarse al Spectrum. No representa ningún problema ni causa daño al ordenador: simplemente, cada vez que lo conecte deberá pulsar el RESET.

CÓDIGO MÁQUINA

Ensamblador en mano y con algunos conocimientos de Código Máquina, me dispuse a hacer un programa que sumara dos números entre 0 y 255: éste es dicho programa:

```
10 NUM1   EQU   30000
20 NUM2   EQU   30002
30        LD    HL, (NUM1)
40        LD    BC,(NUM2)
50        ADD   HL,BC
60        PUSH  HL
70        POP   BC
80        RET
```

Introduje los valores por medio de pokes en las direcciones 30000 y 30002, luego tecleé PRINT USR 35000 (el programa estaba ubicado en esa dirección) y me imprimió un número distinto del que tenía que dar. ¿Cuál puede ser el fallo?

Daniel DÍAZ-**Madrid**

■ Cuando ejecuta las instrucciones de las líneas 30 y 40, no sólo está cargando en «L» y «C» los contenidos de 30000 y 30002, sino que también está cargando en «H» y «B» los contenidos de 300001 y 30003. Si éstos no son cero, el resultado no será el correcto. Le sugerimos otro programa para hacerlo. Los números a sumar deberánir el 30000 y 30001:

```
10 NUM1   EQU   30000
20        LD    BC, (NUM)
30        LD    H,0
40        LD    L,B
50        LD    B,0
60        ADD   HL,BC
70        PUSH  HL
80        POP   BC
90        RET
```

OCASIONES

● **VENDO** ZX Spectrum Plus, más joystick Quick Shot II y revistas por 28.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 759 10 39. Madrid. Preguntar por Juan Francisco.

● **VENDO** Interface programable DK'Tronics en perfecto estado con cinta para programación, por 3.000 ptas. (negociables). Interesados llamar al tel. (956) 27 80 63 a partir de las 8 de la tarde. Preguntar por Alejandro.

● **DESEO** comprar toda clase de Spectrum estropeados y sin usar. También vendo teclado original, es decir, con todo el cuerpo superior del 48 K casi nuevo, con su serigrafía. Posibles interesados dirigirse a Jordi Rovira. C/ San Antonio, 15. 43760 El Morell (Tarragona).

● **DESEARÍA** ponerme en contacto con usuarios del Spectrum para intercambiar información en Código Máquina y libros, instrucciones, etc. También desearía comprar cartuchos para el videojuegos Philips 7000. Interesados escribir a la siguiente dirección: Antonio Sáez Bravo. C/ Alberche, 136. 45007 Toledo. Tel. (925) 23 15 62.

● **VENDO** el Devpac-3 de Hisoft (monitor ensamblador) por 1.500 ptas. El mejor para el Spectrum. Interesados pueden escribir a la siguiente dirección: S. Criado. Apartado de Correos 47. Ponferrada (León).

● **DESEO** formar un club para usuarios del Spectrum. Si te interesa formar parte de él, escribe a la siguiente dirección: Pedro Tomé Lopo. C/ Severino Cobas, 10, 1.°. Vigo (Pontevedra).

● **VENDO** Zx Spectrum Plus, con cables, manual de instrucciones completísimo, cassette Computone especial para ordenador, joystick tipo Kempston con interface incorporado para conectar directamente. Todo ello en perfecto estado con menos de un año de uso, por sólo 23.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 211 47 78. Horas de comida y a partir de las 6. Preguntar por Ángel.

● **COMPRO** impresora Seikosha GP-50. También instalo disparo automático con toda clase de joystick. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Espinosa Brinkmann. C/ Pina Domínguez, 10. 29017 Málaga. O bien llamar al tel. (952) 29 12 24. A partir de las 18 horas.

● **VENDO** lápiz óptico para Spectrum. Apenas sin uso. Lo vendo por sólo 2.600 ptas. Interesados llamar al 405 43 17. Preguntar por Quique. Madrid.

● **DESEARÍA** vender Spectrum 48 K, completo, más revistas del tema, por 25.000 ptas. Si te interesa puedes escribir a la siguiente dirección: Ángel Blanco Merino. Avda. San Esteban, 75, 4.°, 4.ª. Granollers (Barcelona).

● **VENDO** Zx Spectrum Plus, libros sobre programación del Spectrum, revistas y manuales de instrucciones, más cintas de demostración. Todo por 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 389 05 48. Preguntar por Miguel.

● **SI ERES DE** Logroño o resides aquí y sabes Código Máquina del Spectrum no lo dudes, llámame, tenemos un local y muchos proyectos. Interesados llamar al tel.: 22 10 29 a partir de las 10 de la noche. Preguntar por César.

● **VENDO** videojuegos Philips por 17.000 ptas. Si te interesa llama al tel. (93) 332 52 20. Barcelona.



2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI

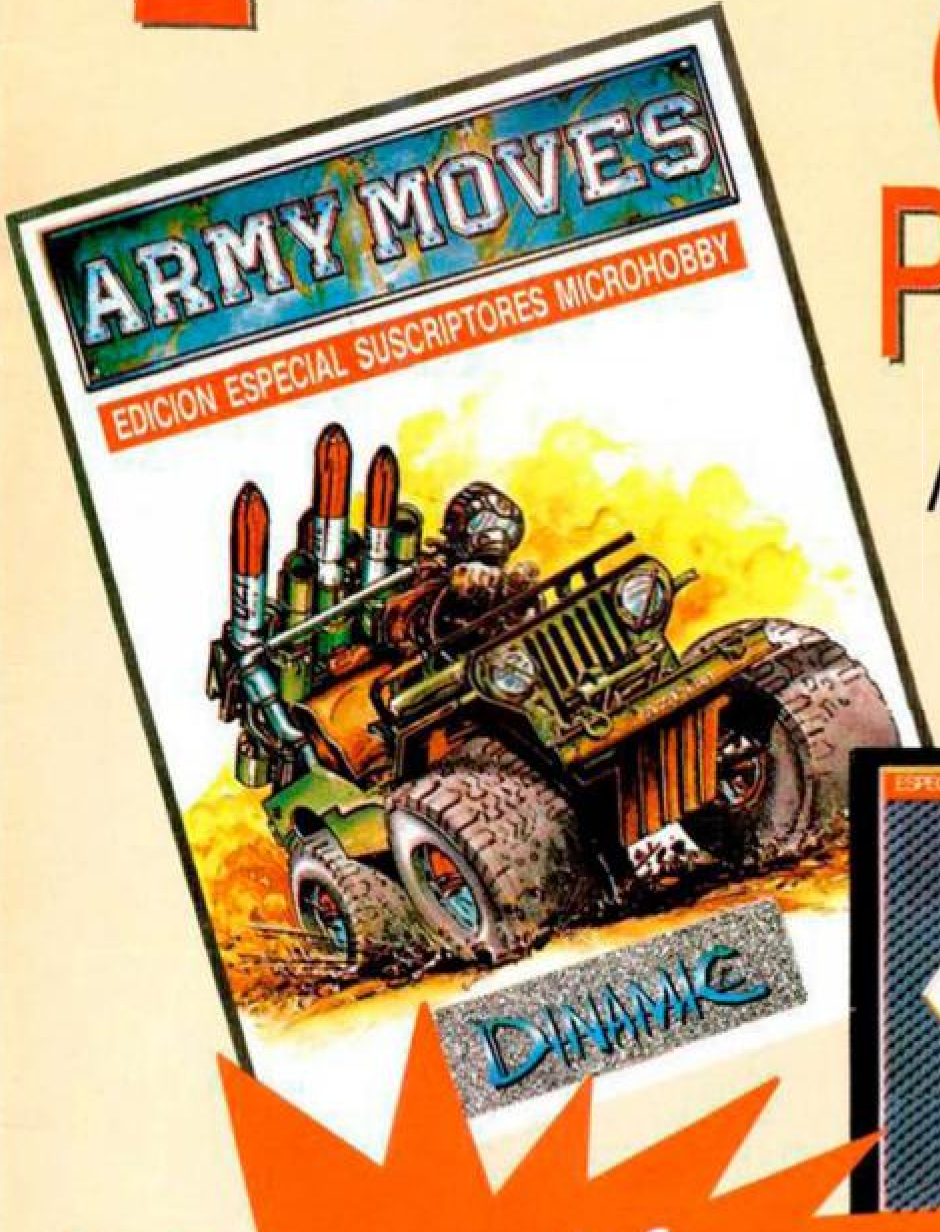
Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento

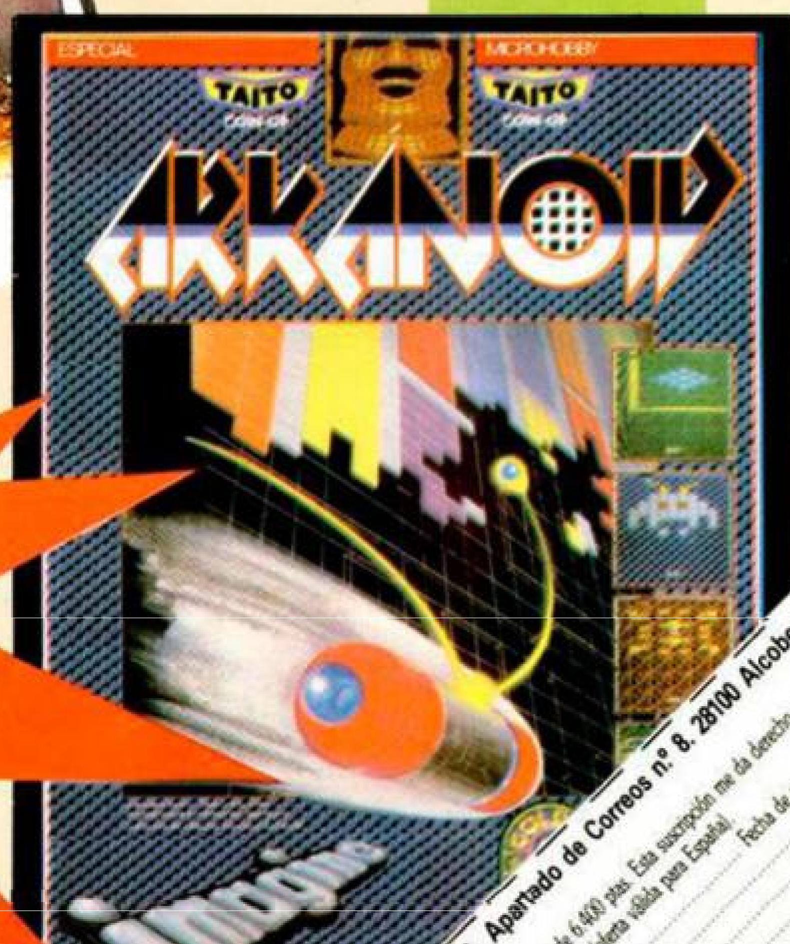
ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

ARKANOID

De la mano de Ocean nos llega uno de los arcade más adictivos de los últimos tiempos.
Un juego entre los juegos que, te transportará a los confines de la ilusión y el encantamiento.
Con él podrás poner a prueba tu rapidez y habilidad mientras te diviertes como nunca lo has hecho con este sensacional ARKANOID.





¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón

Oferta válida sólo para España

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S.A. Apartado de Correos nº 8. 28100 Alcobendas (Madrid)

REF. M-2

Deseo suscribirme a la revista MICROHOBBY por un año (50 números), al precio de 6.400 ptas. Esta suscripción me da derecho a recibir totalmente gratis, los dos últimos éxitos del momento ARMY MOVES y ARKANOID (oferta válida para España).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de Pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
- ☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S. A. nº ....
- ☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España)
- ☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
- ☐ Visa ☐ Master Card ☐ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....
(Si pago con tarjeta de crédito, recibiré un nº más de regalo)

Fecha y firma


El mayor éxito del momento. Un juego que no va de naves, ni de luchas, ni de guerras, sólo de habilidad y reflejos. Arkanoid es el juego en el que la rapidez es tu reto. Y, además, puedes ganar una fabulosa máquina de vídeo-juegos.
TAITO
COIN-OP
ARKANOID
ERBE Software
875 ptas.
* DISCO AMSTRAD 2.250 PTAS.
imagine
..the name of the game
GOLDEN
COIN-OP
Hot Shot
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID. TELEF. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TELEF. (93) 253 55 60.